

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERBANTUAN *EDMODO* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh:

Ulil Khasanah

NIM 17302244013

**PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERBANTUAN *EDMODO* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X**

Disusun oleh

Ulil Khasanah

NIM. 17302244013

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh dewan pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Yogyakarta, 07 Juni 2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Mengetahui
Dosen Pembimbing



Dr. Supahar, M.Si
NIP. 196803151994121001



Dr. Supahar, M.Si
NIP. 196803151994121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ulil Khasanah

NIM : 17302244013

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik SMA Kelas X

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim. Apabila dikemudian hari ternyata tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 07 Juni 2021

Yang menyatakan,



Ulil Khasanah

NIM. 17302244013

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERBANTUAN *EDMODO* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X**

Disusun oleh:
Uhl Khasanah
NIM 17302244013

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 16 Juni 2021
LULUS

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Supahar, M.Si. Ketua Penguji		24/06/2021
Dr. Juli Astono, M.Si. Penguji I		22-Juni-2021
Dr. Pujiyanto, M.Pd. Penguji II		23-Juni-2021

Yogyakarta, 25 Juni 2021
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Ariswan, M.Si.
NIP 195909141988031003

MOTTO

*“Raih cita dengan cinta karena hadirnya cinta akan berupaya untuk terus
menggapainya”*

*“Jika hari ini disulitkan, suatu saat akan banyak dimudahkan. Intinya, jangan
banyak mengeluh, sabar, dan berdoa saja. Nanti pasti akan datang waktunya”*

*“Hidup di dunia ini hanya sementara, selagi masih bisa menolong sesama kenapa
tidak?”*

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobil'alamin, kupersembahkan karya ini untuk

Ayah dan Ibu (Rochmat dan Manisah) yang selalu mendoakanku. Setiap pengorbananmu, kerja kerasmu, dan kasih sayangmu yang tak terbatas menjadi kekuatan bagiku.

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERBANTUAN *EDMODO* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X**

Ulil Khasanah
17302244013

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* materi Impuls dan Momentum Linear yang layak untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X dan (2) mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap *define* merupakan tahap awal untuk mendefinisikan permasalahan tentang proses pembelajaran di sekolah. Tahap *design* dilakukan untuk mengembangkan rancangan perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dan instrumen penelitian. Tahap *develop* menghasilkan perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, media pembelajaran) dan instrumen pengambilan data berupa angket kemandirian belajar, soal, angket respon peserta didik untuk divalidasi dan diujicobakan. Uji coba produk pada tahap ini meliputi uji empiris, uji coba terbatas, dan uji lapangan yang dilakukan kepada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Kebumen. Data kemandirian dan hasil belajar peserta didik diperoleh menggunakan angket kemandirian dan instrumen tes. Kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari skor penilaian validator dan respon peserta didik. Efektivitas perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* terhadap kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik dapat dilihat dari analisis *General Linear Model* berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik. Tahap *disseminate* dilakukan untuk menyebarkan perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dalam skala yang lebih luas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) produk perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* yang layak digunakan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X dan (2) perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* efektif dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif yang ditunjukkan dari nilai sumbangan efektif sebesar 17,4% berkategori *no effect* untuk kemandirian belajar dan 73,2% berkategori *intermediate effect* untuk hasil belajar kognitif.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, *edmodo*, kemandirian belajar, dan hasil belajar kognitif.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik SMA Kelas X” dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Ariswan, M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Prof. Jaslin Ikhsan, Ph.D. selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Warsono, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Supahar, M.Si. selaku dosen pembimbing TAS yang telah membimbing, memberi nasehat, perhatian, dan meluangkan waktunya selama penyusunan TAS ini.

5. Ibu Irvany Nurita Pebriana, S.Pd., M.Pd., Bapak Rusmanto, S.Pd., dan Ibu Khikmah Muliati, S.Si selaku validator instrumen TAS yang memberikan saran dan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana.
6. Bapak Rachmat Priyono, S.Pd., M.M selaku kepala SMA Negeri 1 Kebumen yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
7. Ibu Dra. Yeni Puspitasari, M.M.Pd. selaku guru fisika SMA Negeri 1 Kebumen dan validator instrumen TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, saran/masukan dan bimbingan selama pelaksanaan penelitian.
8. Siwiati Tri Dewanti dan Nur Rahmawati selaku observer yang telah membantu dalam pengamatan dan pelaksanaan pembelajaran untuk pengambilan data TAS.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan TAS ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan selama penelitian hingga terselesaikannya TAS ini mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa TAS ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga TAS ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, 07 Juni 2021

Penulis,



Ulil Khasanah

17302244013

DAFTAR ISI

	hal.
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	11
G. Spesifikasi Produk.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
B. Kajian Teori.....	13
1. Pembelajaran Fisika.....	13
2. Perangkat Pembelajaran.....	15
3. Aplikasi <i>Edmodo</i>	19
4. Kemandirian Belajar	23
5. Hasil Belajar Ranah Kognitif	25

	hal.
6. Model <i>Blended Learning</i>	29
7. Materi Pokok Impuls dan Momentum Linear	31
B. Penelitian yang Relevan	39
C. Kerangka Berpikir	41
D. Pertanyaan Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	45
A. Desain Penelitian	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian	51
C. Subjek Penelitian	52
D. Instrumen Penelitian	52
E. Teknik Pengumpulan Data	55
F. Teknik Analisis Data	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Pengembangan	66
B. Hasil Uji Coba Produk	83
1. Uji Empiris.....	83
2. Hasil Uji Coba Terbatas.....	88
3. Hasil Uji Lapangan	90
C. Kajian Akhir Produk	99
1. Deskripsi Produk	100
2. Kelayakan Produk.....	105
3. Efektivitas Produk	108
BAB V SIMPULAN, KETERBATASAN PENELITIAN, DAN SARAN	114
A. Simpulan.....	114
B. Keterbatasan Penelitian	114
C. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	121
LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN	122

	hal.
LAMPIRAN 2 HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN.....	217
LAMPIRAN 3 ANALISIS HASIL INSTRUMEN PENELITIAN	345
LAMPIRAN 4 SURAT IZIN PENELITIAN	423
LAMPIRAN 5 DOKUMENTASI	428

DAFTAR TABEL

	hal.
Tabel 1. Aspek Kemandirian Belajar	24
Tabel 2. Sintaks Pembelajaran Blended Learning	31
Tabel 3. Desain Penelitian Kemandirian Belajar Peserta Didik	49
Tabel 4. Desain Penelitian Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	50
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar	53
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Tes	54
Tabel 7. Pedoman Penilaian Skala 5	58
Tabel 8. Konversi Skor Aktual menjadi Kategori Kualitatif Skala 5	59
Tabel 9. Pedoman Penilaian Skala 4	60
Tabel 10. Konversi Skor menjadi Skala 4	60
Tabel 11. Kategori Tingkat Reliabilitas Soal	61
Tabel 12. Kategorisasi Effect Size	64
Tabel 13. Hasil Analisis Tugas Kelas X Materi Impuls dan Momentum Linear	67
Tabel 14. Hasil Analisis Validasi RPP	73
Tabel 15. Hasil Analisis Validasi LKPD	75
Tabel 16. Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran	75
Tabel 17. Hasil Analisis Validasi Angket Kemandirian Belajar	77
Tabel 18. Hasil Analisis Validasi Soal	78
Tabel 19. Hasil Analisis Validasi Angket Respon Peserta Didik	79
Tabel 20. Perbaikan RPP	80
Tabel 21. Perbaikan LKPD	80
Tabel 22. Perbaikan Media Pembelajaran	81
Tabel 23. Perbaikan Angket Kemandirian Belajar	81
Tabel 24. Perbaikan Instrumen Tes (Soal)	81
Tabel 25. Perbaikan Angket Respon Peserta Didik	82
Tabel 26. Hasil Analisis Uji Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar	84
Tabel 27. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Butir Angket Kemandirian Belajar	85

	hal.
Tabel 28. Hasil Analisis Uji Validitas Soal	86
Tabel 29. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Soal.....	87
Tabel 30. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik.....	88
Tabel 31. Data Kemandirian Belajar Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	91
Tabel 32. Data Pretest dan Posttest Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik.....	91
Tabel 33. Uji Normalitas Data	92
Tabel 34. Hasil Uji Homogenitas.....	93
Tabel 35. Tests of Within-Subjects Effects.....	95
Tabel 36. Pairwase Comparisons	96
Tabel 37. Multivariate Test	96
Tabel 38. Hasil Keterlaksanaan RPP	99

DAFTAR GAMBAR

	hal.
Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	19
Gambar 2. Tampilan Awal Edmodo	20
Gambar 3. Tampilan Beranda Edmodo.....	20
Gambar 4. Tampilan Kelas	22
Gambar 5. Tampilan Halaman Diskusi Kelompok	22
Gambar 6. Impuls.....	32
Gambar 7. Momentum	33
Gambar 8. Tumbukan dua buah benda	34
Gambar 9. Ilustrasi Tumbukan Lenting Sempurna	36
Gambar 11. Ilustrasi Tumbukan Lenting Sebagian.....	37
Gambar 10. Ilustrasi Gerak Tumbukan Tidak Lenting Sama Sekali	38
Gambar 12. Bagan Kerangka Berpikir.....	43
Gambar 13. Alur Tahapan Pengembangan dalam Penelitian.....	51
Gambar 14. Peta Konsep Materi Impuls dan Momentum Linear	69
Gambar 15. Estimasi Kemandirian Belajar.....	98
Gambar 16. Estimasi Hasil Belajar Kognitif.....	98
Gambar 17. Nilai rata-rata Kemandirian Belajar Peserta Didik	109
Gambar 18. Nilai rata-rata Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	109
Gambar 19. Perbedaan Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Kognitif	113

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. INSTRUMEN PENELITIAN	hal.
Lampiran 1. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	123
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	138
Lampiran 1. 3 Lembar Kerja Peserta Didik	143
Lampiran 1. 4 Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	152
Lampiran 1. 5 Media Pembelajaran	158
Lampiran 1. 6 Lembar Validasi Media Pembelajaran	165
Lampiran 1. 7 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik.....	169
Lampiran 1. 8 Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik	171
Lampiran 1. 9 Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik.....	180
Lampiran 1. 10 Kisi-kisi Instrumen Tes	184
Lampiran 1. 11 Lembar Instrumen Tes	198
Lampiran 1. 12 Lembar Validasi Instrumen Tes	204
Lampiran 1. 13 Lembar Angket Respon Peserta Didik	208
Lampiran 1. 14 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik	211
Lampiran 1. 15 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP	215
 LAMPIRAN 2. HASIL VALIDASI INSTRUMEN	 hal.
Lampiran 2. 1 Hasil Validasi Kelayakan RPP	218
Lampiran 2. 2 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	238
Lampiran 2. 3 Hasil Validasi Media Pembelajaran	263
Lampiran 2. 4 Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar	281
Lampiran 2. 5 Hasil Validasi Insstrumen Tes	299
Lampiran 2. 6 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	316
Lampiran 2. 7 Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP	332
 LAMPIRAN 3. ANALISIS HASIL PENELITIAN	 hal.
Lampiran 3. 1 Analisis Hasil Validasi Kelayakan RPP	346
Lampiran 3. 2 Analisis Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	348
Lampiran 3. 3 Analisis Hasil Validasi Media Pembelajaran	349
Lampiran 3. 4 Analisis Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar	351
Lampiran 3. 5 Analisis Hasil Validasi Instrumen Tes	353

	hal.
Lampiran 3. 6 Analisis Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	354
Lampiran 3. 7 Hasil Uji Coba Empiris Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik	355
Lampiran 3. 8 Analisis Hasil Validitas dan Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik	361
Lampiran 3. 9 Hasil Uji Coba Empiris Instrumen Tes.....	368
Lampiran 3. 10 Analisis Hasil Validitas dan Reliabilitas Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	374
Lampiran 3. 11 Hasil Uji Coba Angket Respon Peserta Didik.....	376
Lampiran 3. 12 Hasil Data Ordinal Kemandirian Belajar Uji Coba Lapangan	379
Lampiran 3. 13 Hasil Data Interval Kemandirian Belajar	387
Lampiran 3. 14 Hasil Deskriptif Kemandirian Belajar Peserta Didik	395
Lampiran 3. 15 Nilai Data Hasil Belajar Kognitif Uji Coba Lapangan.....	397
Lampiran 3. 16 Hasil Deskriptif Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	405
Lampiran 3. 17 Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar	407
Lampiran 3. 18 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif	409
Lampiran 3. 19 Uji Homogenitas.....	411
Lampiran 3. 20 Analisis Hasil Uji Efektivitas (GLM).....	413
Lampiran 3. 21 Analisis Hasil Keterlaksanaan RPP	421

LAMPIRAN 4. SURAT IZIN PENELITIAN

hal.

Lampiran 4. 1 Surat Izin Penelitian dari Fakultas ke Cabdin IX Jateng	424
Lampiran 4. 2 Surat Izin Penelitian dari Fakultas ke Sekolah	425
Lampiran 4. 3 Surat Izin Penelitian dari Cabdin IX Jawa Tengah.....	426
Lampiran 4. 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	427

LAMPIRAN 5. DOKUMENTASI PENELITIAN

hal.

Lampiran 5. 1 Pertemuan 1	428
Lampiran 5. 2 Pertemuan 2	430

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Wabah Virus Corona yang menyebar di Indonesia berdampak besar pada berbagai sektor kehidupan, salah satunya di bidang pendidikan. Semua peserta didik dan pendidik dituntut untuk melakukan pembelajaran dari rumah masing-masing atau dikenal dengan istilah Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) sebagai upaya untuk mengurangi penyebaran virus. Perubahan sistem pembelajaran dari *offline* ke *online* memunculkan adanya penyesuaian kebijakan pembelajaran seperti penyesuaian kurikulum. Berdasarkan penyesuaian kebijakan pembelajaran di masa Pandemi Covid-19, Mendikbud, Nadiem Makarim menyampaikan bahwa satuan pendidikan dapat memilih dari tiga opsi pelaksanaan kurikulum, yaitu tetap mengacu pada Kurikulum Nasional, menggunakan kurikulum darurat, dan melakukan penyederhanaan kompetensi dasar secara mandiri berdasarkan kurikulum nasional (kompas.com). Satuan pendidikan pada masa pandemi diberikan fleksibilitas untuk menentukan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik. Satuan pendidikan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan penyederhanaan kompetensi dasar secara mandiri dengan tetap mengacu pada Kurikulum 2013.

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang penting untuk setiap orang. Potensi diri yang dimiliki seseorang dapat digali dan dikembangkan melalui

pendidikan untuk mempersiapkan diri di masa depan. Sebagaimana hal tersebut juga tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena menjadi kebutuhan yang sangat penting, pendidikan harus tetap dilaksanakan dalam kondisi apapun termasuk pada era Pandemi Covid-19 seperti saat ini.

Selama proses pembelajaran terjadi interaksi edukatif antara pendidik dan peserta didik. Segala tindakan atau kegiatan yang dilakukan pendidik maupun peserta didik harus direncanakan secara sistematis. Sebelum melakukan pembelajaran, pendidik menyusun sejumlah rencana pembelajaran seperti penyusunan program, penyediaan bahan ajar, pelaksanaan, sampai dengan evaluasi dan penilaiannya agar dalam proses pembelajaran berjalan secara sistematis. Sama halnya dengan pembelajaran secara tatap muka, sebelum melaksanakan proses pembelajaran jarak jauh pendidik perlu menyusun komponen-komponen penting dalam proses pembelajaran seperti silabus, RPP, program tahunan, program semester, dan bahan ajar baik untuk pendidik maupun peserta didik. Komponen-komponen penting dalam proses pembelajaran tersebut dinamakan perangkat pembelajaran (Rasimus, dkk, 2021: 65).

Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh banyak pendidik pada saat pembelajaran jarak jauh masih menggunakan model konvensional tanpa

menyesuaikan cara yang tepat berdasarkan karakteristik dari materi pembelajaran. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh KPAI terkait pembelajaran jarak jauh (2020) yang melibatkan 1.700 peserta didik dari TK hingga SMA di 20 provinsi dan 54 kabupaten/kota bahwa sebanyak 79,9% peserta didik menyatakan tidak ada interaksi antara pendidik dan peserta didik seperti tanya jawab langsung atau aktivitas penjelasan materi. Pendidik hanya mengirimkan dan menagih tugas (cnnindonesia.com). Apabila hal ini terus terjadi selama pembelajaran jarak jauh dapat menyebabkan peserta didik cenderung bosan dan tidak senang mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran jarak jauh membutuhkan model pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk aktif dan mandiri dalam belajar. Tentunya dalam memilih model pembelajaran harapannya dapat membentuk perilaku saintifik, sosial, dan mengembangkan rasa keingintahuan. Salah satu model yang dapat diterapkan untuk pembelajaran di tengah pandemi seperti saat ini adalah model *blended learning*. Hal ini juga disampaikan oleh Suwarman dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran model *blended learning* dapat berjalan efektif dan efisien sehingga tingkat pemahaman peserta didik di SMK Negeri 2 Pengasih menjadi sangat baik (Ngabidin, dkk, 2021: 73-79). Model *blended learning* merupakan suatu pembelajaran yang mengombinasikan aktivitas belajar sinkron dan asinkron untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal (Chaeruman, 2019). Menurut Chaeruman dan Maudiarti (2018), *blended learning* memiliki empat ruang belajar yaitu sinkron langsung (*live synchronous*), sinkron virtual (*virtual synchronous*),

asinkron kolaboratif (*collaborative asynchronous*), dan asinkron mandiri (*self-paced asynchronous*). Pelaksanaan *blended learning* dalam penelitian ini menggunakan ruang belajar sinkron virtual dengan *video conference*, asinkron kolaboratif dengan berdiskusi, dan asinkron mandiri dengan belajar mandiri. Sehingga, walaupun antara pendidik dan peserta didik melakukan pembelajaran dari jarak jauh tetap dapat berinteraksi satu sama lain.

Fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang masuk dalam kelompok ilmu-ilmu alam (*natural sciences*). Melalui fisika, peserta didik akan mempelajari berbagai peristiwa alam dalam kehidupan sehari-hari. Namun, mata pelajaran ini seringkali dianggap sulit oleh peserta didik. Hal ini terlihat dari survei yang dilakukan oleh salah satu lembaga bimbingan belajar *online* di Indonesia diikuti oleh 1340 responden pada tahun 2015 menyatakan bahwa fisika menduduki peringkat pertama untuk mata pelajaran paling tidak disukai (zenius.net). Kemudian, menurut penelitian yang dilakukan Bagaskara (2020) dengan melibatkan 146 peserta didik di Tangerang Selatan menyatakan akibat adanya pandemi menyebabkan peserta didik semakin sulit memahami materi fisika. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor internal dan eksternal. Menurut Daun, dkk (2020), faktor internal berasal dari peserta didik antara lain kesulitan dalam berhitung, memahami konsep, dan rumus-rumus fisika. Sedangkan faktor eksternal berasal dari lingkungan sosial sekolah dan guru.

Berdasarkan hasil riset *National Assessment of Educational Progress* pada tahun 2013 oleh *National Center for Education Statistic U.S.* (Wiggins, 2014) menyatakan bahwa pendidik memberikan tugas yang tidak menarik dan tidak adanya

feedback terhadap tugas yang diberikan. Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Kebumen pada saat melakukan kegiatan Praktik Kependidikan (PK) tahun akademik 2020/2021 bahwa dalam melakukan proses pembelajaran jarak jauh banyak pendidik yang masih kesulitan mengoperasikan perangkat pembelajaran secara *online* sehingga pendidik memilih untuk mengirimkan materi dan tugas dalam bentuk PPT, *e-book*, atau latihan soal kepada peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur yang dilakukan oleh peneliti kepada beberapa peserta didik di SMA Negeri 1 Kebumen pada saat itu didapatkan informasi mengenai beberapa kesulitan yang dialami peserta didik saat belajar fisika yaitu kesulitan memahami materi fisika yang ada di PPT atau *e-book* yang diberikan dan kesulitan menggunakan persamaan matematis untuk menyelesaikan soal-soal fisika. Peserta didik menginginkan adanya interaksi penjelasan secara langsung antar pendidik dan peserta didik meskipun pembelajaran dilakukan secara jarak jauh.

Hasil belajar kognitif mata pelajaran fisika peserta didik kelas X MIPA tahun 2020 di SMA Negeri 1 Kebumen tergolong masih cenderung rendah. Hal ini ditunjukkan oleh masih belum cukup banyak peserta didik yang belum mencapai KKM yang ditetapkan, yakni 75. Berdasarkan salah satu hasil penilaian harian pada semester sebelumnya, mencapai nilai rata-rata sebesar 64,31 dengan peserta didik yang mendapat nilai di bawah KKM sebanyak 69%, 14% sama dengan KKM, dan 17% lainnya peserta didik mendapat nilai di atas KKM.

Hasil belajar peserta didik ditentukan oleh kemandirian belajar yang dimiliki peserta didik. Maarip & Al-Hendra (2016: 129-130) menyatakan bahwa kemandirian

belajar akan tumbuh dan berkembang apabila peserta didik memiliki tingkat kedisiplinan yang tinggi. Disiplin yang dimaksud adalah disiplin dalam mengatur waktu, melaksanakan aktivitas belajar sesuai dengan rencana, tidak mudah dipengaruhi oleh aktivitas lain di luar aktivitas belajar yang telah direncanakan, dan kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar sebagai kebutuhan yang harus dipenuhi. Selain itu, kemandirian peserta didik ditandai dari kemampuan bertanggung jawab yaitu memiliki kesadaran diri, ketekunan, dan berani mengambil keputusan.

Penelitian oleh Dede Rahmat Hidayat, Ana Rohaya, Fildzah Nadine, dan Hary Ramadhan (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran jarak jauh belum cukup dapat dilaksanakan dengan baik karena dari sisi pembelajar peserta didik belum memiliki tingkat kemandirian belajar yang cukup tinggi. Selain itu, penelitian oleh Handayani dan Hidayat (2018) menunjukkan bahwa rendahnya tingkat kemandirian belajar mempengaruhi rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar menjadi masalah yang perlu menjadi perhatian khusus dalam pembelajaran fisika. Pemanfaatan perangkat pembelajaran berbantuan *Learning Management System* (LMS) dapat menjadi salah satu solusi permasalahan kemandirian dan hasil belajar fisika pada saat pembelajaran jarak jauh.

Proses pembelajaran jarak jauh dilakukan dengan penggunaan berbagai platform *Learning Management System* (LMS). Salah satu platform yang dapat digunakan untuk membentuk kelompok peserta didik yang lebih kecil dalam kelas yaitu *edmodo*. *Edmodo* merupakan platform pendidikan gratis dan aman digunakan

oleh pendidik dan peserta didik untuk pembelajaran. Pendidik dapat membuat dan mengelola kelas secara *online* dan memungkinkan peserta didik terhubung dan bekerja dengan peserta didik lain ataupun pendidik di mana pun dan kapan pun (Balasubramanian, dkk, 2014: 417). *Edmodo* berupa aplikasi yang dapat ter-*install* melalui *playstore* pada *Android* dan *appstore* pada *iOS*, atau *web* pada *windows* sehingga mudah digunakan dan dapat melibatkan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran jarak jauh. Banyak fitur yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran jarak jauh seperti *polling*, *gradebook*, *quiz*, *file and links*, *library*, *assignment*, *award badge*, dan *parent code* (Yakub, 2018: 4-5). Selain itu, *edmodo* dapat digunakan untuk membentuk kelompok peserta didik yang lebih kecil dalam kelas sehingga membantu peserta didik melaksanakan diskusi kelompok secara *online* pada proses pembelajaran jarak jauh. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *edmodo* sebagai aplikasi bantuan untuk melaksanakan proses pembelajaran jarak jauh.

Pembelajaran fisika menggunakan *edmodo* telah banyak digunakan oleh beberapa peneliti dalam penelitian-penelitian sebelumnya diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Ahsan Abdul Fatah dan Supahar (2019). Berdasarkan penelitian Ahsan Abdul Fatah dan Supahar (2019), instrumen tes berbasis keterampilan pemecahan masalah yang dikembangkan dengan model PBL dilakukan dengan bantuan aplikasi *edmodo* menggunakan fitur *quiz*. Selain itu, berdasarkan penelitian oleh Adi Wicaksono (2019), produk perangkat pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* berbasis *guided inquiry* telah dihasilkan dan layak digunakan

untuk pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memanfaatkan kesempatan ini untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* dari banyaknya permasalahan di kalangan peserta didik SMA dalam melakukan pembelajaran jarak jauh. Apabila perangkat pembelajaran fisika yang digunakan menarik bagi peserta didik, maka peserta didik akan mempunyai dorongan dari dirinya sendiri untuk belajar mandiri memahami materi fisika.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti tertarik mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X. Harapannya, perangkat pembelajaran ini mudah digunakan untuk belajar materi fisika oleh peserta didik di mana pun dan kapan pun pada pembelajaran jarak jauh.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah ditulis sebelumnya, peneliti memberikan identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian sebagai berikut:

1. Peserta didik mempunyai pemikiran bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami, padahal fisika merupakan salah satu cabang ilmu alam yang dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari.
2. Pembelajaran jarak jauh membutuhkan keterampilan dalam menggunakan perangkat pembelajaran secara *online*, akan tetapi pendidik masih kesulitan dalam mengelola pembelajaran secara *online*.

3. Pemanfaatan perangkat pembelajaran fisika belum optimal untuk mendorong kemandirian dan hasil belajar peserta didik, padahal kemandirian belajar peserta didik sangat dibutuhkan untuk menentukan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran jarak jauh.
4. Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran jarak jauh masih menggunakan model yang konvensional sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang tertarik mengikuti pembelajaran jarak jauh fisika.

C. Pembatasan Masalah

Adapun batasan-batasan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini, antara lain:

1. Perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan media pembelajaran.
2. Perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan berbantuan aplikasi *Edmodo* dengan model *blended learning* untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik SMA Kelas X.
3. Peningkatan hasil belajar yang diteliti dibatasi pada ranah kognitif dengan jenjang kognitif difokuskan terbatas pada C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis).
4. Pengembangan perangkat pembelajaran fisika ini berisi materi yang terbatas hanya pada materi Impuls dan Momentum Linear kelas X semester genap.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah perangkat pembelajaran Impuls dan Momentum Linear berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* layak untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X?
2. Apakah perangkat pembelajaran Impuls dan Momentum Linear berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* efektif dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo* materi Impuls dan Momentum Linear yang layak untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik SMA kelas X.
2. Mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran Impuls dan Momentum Linear berbantuan *edmodo* dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkaitan. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo* untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik SMA kelas X.

2. Manfaat praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidik, peserta didik, dan peneliti. Bagi pendidik diharapkan dapat menggunakan perangkat pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo* dalam proses pembelajaran dan memberikan informasi bagi pendidik terkait pentingnya inovasi perangkat pembelajaran yang digunakan. Bagi peserta didik diharapkan dapat belajar fisika di mana pun dan kapan pun karena perangkat pembelajaran ini berbantuan aplikasi *Edmodo*. Kemudian, peserta didik dapat meningkatkan kemandirian belajar fisika dengan memanfaatkan *Edmodo* di *android*, *iOS*, atau *web* serta dapat memanfaatkan fasilitas teknologi yang berkembang saat ini sehingga hasil belajar dapat meningkat. Bagi peneliti diharapkan hasil produk dalam penelitian pengembangan ini dapat digunakan untuk pembelajaran kelak ketika telah menjadi seorang pendidik dalam suatu instansi pendidikan. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini ialah perangkat pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* yang terdiri dari RPP, LKPD, dan media pembelajaran.
2. Perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dapat diakses melalui *smartphone* dengan minimal RAM 2 GB jenis *iOS* versi 11.0 atau versi lebih baru dan *android* versi lama hingga terbaru, laptop atau komputer dengan spesifikasi minimal windows 7, Core i3, RAM 4 GB, dan harddisk 500 GB.
3. Perangkat pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* memerlukan koneksi internet.
4. Fitur media pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* yaitu konsep, persamaan, aplikasi pada materi fisika yang disertai dengan gambar, contoh soal, latihan soal mandiri, dan games berupa soal yang menunjang materi.
5. Dalam aplikasi *edmodo* dilengkapi dengan *assignment* dan *quiz* yang diberikan batas waktu pengumpulan dan pengerjaan untuk mengetahui tingkat kemandirian dan hasil belajar peserta didik.
6. Perangkat pembelajaran fisika berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* digunakan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik SMA kelas X.
7. Perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dapat digunakan pada saat pembelajaran tatap muka, pembelajaran jarak jauh, dan pembelajaran mandiri di mana pun dan kapan pun.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

B. Kajian Teori

1. Pembelajaran Fisika

Pembelajaran (*instruction*) merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Suardi, 2018: 7). Pembelajaran merupakan gabungan dari konsep mengajar (*teaching*) dan konsep belajar (*learning*). Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat oleh manusia di mana pun dan kapan pun. Dalam pembelajaran terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan dari pendidik ke peserta didik.

Fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang masuk dalam kelompok ilmu-ilmu alam (*natural sciences*) dan telah berkembang sejak awal abad ke-14. Oleh karena salah satu bentuk ilmu, maka ruang lingkup kajiannya pun terbatas hanya pada dunia empiris (Mundilarto, 2011: 3). Ilmu fisika pada hakikatnya terbagi menjadi 3 yaitu fisika sebagai produk (*a body of knowledge*), fisika sebagai proses (*a way of investigating*), dan fisika sebagai sikap (*a way of thinking*). Berikut penjabaran dari ketiga hakikat fisika (Collete & Chiappetta, 1994: 30).

a. Fisika sebagai produk (*a body of knowledge*)

Fisika sebagai produk merupakan kumpulan pengetahuan yang mempelajari berbagai kejadian di alam. Kejadian tersebut ditangkap oleh indra manusia dan beberapa ilmuwan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi untuk melakukan proses

penyelidikan dengan mengumpulkan informasi, melakukan percobaan hingga menghasilkan bukti fisik dari hasil penyelidikan berupa data percobaan. Data hasil percobaan kemudian dianalisis dengan ahli lainnya sehingga menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, rumus, teori, dan model.

b. Fisika sebagai proses (*a way of investigating*)

Fisika sebagai proses menggambarkan tentang cara yang digunakan untuk mengumpulkan pengetahuan. Proses pengumpulan informasi untuk menghasilkan data percobaan harus menggunakan metode ilmiah yang sistematis sehingga produk yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan.

c. Fisika sebagai sikap (*a way of thinking*)

Untuk menghasilkan produk fisika diperlukan pemikiran dan kreatifitas para ilmuwan. Pemikiran dan kreatifitas para ilmuwan memerlukan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kritis, objektif, tekun dan tidak mudah putus asa, terbuka, dan bertanggung jawab. Sikap-sikap ilmiah tersebut yang menggambarkan fisika sebagai sikap.

Berbagai uraian di atas menunjukkan bahwa pembelajaran fisika merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik, serta sumber belajar untuk mengembangkan potensi peserta didik sehingga dapat menyelesaikan hal-hal yang berkaitan dengan gejala alam. Pembelajaran fisika di sekolah seharusnya dilakukan dengan melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba seperti percobaan yang dilakukan oleh masing-masing peserta didik.

2. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikemukakan oleh Telaumbanua (2021: 25) merupakan beberapa sarana dan media yang harus dipersiapkan oleh pendidik sebelum pelaksanaan pembelajaran di kelas dimulai. Perangkat pembelajaran merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas (Rasimus, dkk, 2021: 65). Menurut Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan merupakan penyusunan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan (Rahayu, 2020: 1). Sedangkan pembelajaran merupakan proses yang terencana, sistematis, dan terpola (Rahayu, 2020: 8). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa perencanaan pembelajaran merupakan komponen-komponen penting yang harus dipersiapkan oleh pendidik secara sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, program tahunan, program semester, buku pegangan guru, dan buku siswa (Rasimus, dkk, 2021: 65). Silabus merupakan rancangan pembelajaran yang berisi rencana bahan ajar mata pelajaran tertentu pada jenjang dan kelas tertentu sebagai hasil dari seleksi, pengelompokkan, pengurutan, dan penyajian materi kurikulum yang dipertimbangkan berdasarkan ciri dan kebutuhan di daerah setempat (Majid, 2011: 38-39). Silabus digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan perencanaan pembelajaran, pengelolaan kegiatan belajar, dan perencanaan sistem

penilaian. Program tahunan (prota) merupakan program pengajaran selama satu tahun yang berisi inti dari program pembelajaran yang kemudian dijabarkan dalam program semester sedangkan program semester (prosem) merupakan program pengajaran satu semester mengenai hal-hal yang akan dilaksanakan (Telaumbanua, 2021: 15). Program tahunan digunakan sebagai pedoman menyusun program semester sedangkan program semester merupakan penjabaran dari program tahunan yang berisi bulan, pokok bahasan yang akan disampaikan, waktu yang direncanakan, dan keterangan-keterangan.

Proses belajar mengajar dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran, alat pengajaran, dan media pengajaran. Metode pengajaran merupakan cara yang digunakan pendidik saat berlangsungnya pengajaran. Alat pengajaran merupakan segala alat yang menunjang keefektifan dan efisiensi pengajaran sedangkan media pengajaran merupakan sesuatu yang digunakan untuk mempermudah kinerja pendidik pada saat melakukan proses pembelajaran (Telaumbanua, 2021: 19-20). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini terbatas hanya pada RPP, LKPD, dan media pembelajaran.

Menurut Permendibud No 22 Tahun 2016, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih. Agung dan Wahyuni dalam (Hanum, 2017: 21) menyatakan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan perkiraan atau proyeksi mengenai tindakan apa saja yang akan dilakukan pada saat melaksanakan pembelajaran. RPP merupakan bagian yang penting karena pendidik perlu merancang

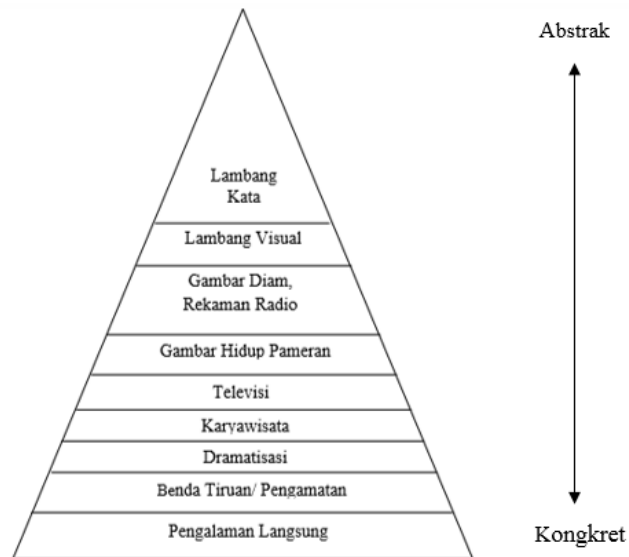
pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas agar pembelajaran berjalan secara sistematis sesuai dengan yang direncanakan. Adapun hal-hal yang tercantum dalam RPP menurut Permendikbud Nomor 81 A tahun 2013 yaitu data sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media, alat, dan sumber belajar, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan penilaian.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau yang biasa dikenal dengan *student worksheet* merupakan salah satu sarana yang bertujuan untuk mempermudah dan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran untuk membentuk hubungan antara peserta didik dengan pendidik sehingga mampu meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar (Ruslan & Yusuf, 2017: 350). LKPD dapat berisi soal yang harus diselesaikan peserta didik, dapat berupa panduan eksperimen atau demonstrasi yang menunjang pembelajaran. Dengan adanya LKPD, pendidik lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan peserta didik dapat belajar secara mandiri. LKPD dapat dikembangkan oleh pendidik dalam kegiatan pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar.

Menurut Azhar Arsyad (2011: 4), media merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran. Sedangkan pembelajaran menurut Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2009: 1), pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Dalam proses pembelajaran diperlukan suatu alat bantu untuk

menyampaikan pesan-pesan pembelajaran. Alat inilah yang disebut sebagai media. Yohan (2017: 3) menjelaskan media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menyampaikan pesan dari sumber kepada penerima. Pengertian media pembelajaran juga disampaikan oleh Guslinda dan Rita Kurnia (2018: 3) bahwa media pembelajaran merupakan suatu bentuk peralatan, metode, atau teknik yang digunakan dalam menyalurkan pesan, membantu mempertegas bahan pelajaran, sehingga dapat membangkitkan minat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Arsyad (2011: 15) mengemukakan fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang mempengaruhi iklim, lingkungan, dan kondisi belajar yang ditata dan diciptakan oleh pendidik. Berdasarkan beberapa pengertian media pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat atau sarana yang digunakan oleh pendidik dalam suatu instansi untuk menyampaikan nilai-nilai positif pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran, harapannya peserta didik dapat lebih mudah menerima materi yang disampaikan oleh pendidik.

Landasan teori penggunaan media dalam proses belajar menurut Dale adalah *Dale's Cone of Experienc* (Kerucut Pengalaman Dale) (Arsyad, 2011: 10). Kerucut ini dapat digambarkan seperti Gambar 1. Semakin ke atas atau puncak kerucut menunjukkan semakin abstrak media penyampai pesan pada pembelajaran. Pengalaman langsung memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna menurut kerucut pengalaman tersebut sebab dengan pengalaman langsung indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba akan terlibat.



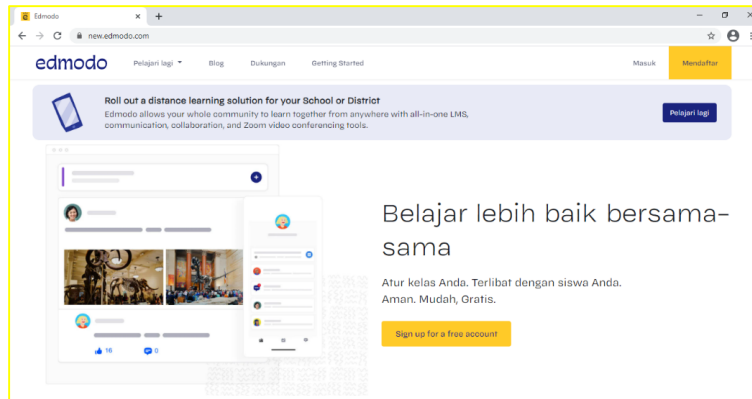
Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Sebuah informasi akan semakin tinggi tingkat keabstrakannya jika informasi tersebut dituangkan ke dalam lambang-lambang seperti bagan, grafik, atau kata. Apabila informasi yang terkandung dalam lambang-lambang maka indera yang dilibatkan untuk menafsirkannya semakin terbatas yaitu indera penglihatan atau indera pendengaran saja.

3. Aplikasi *Edmodo*

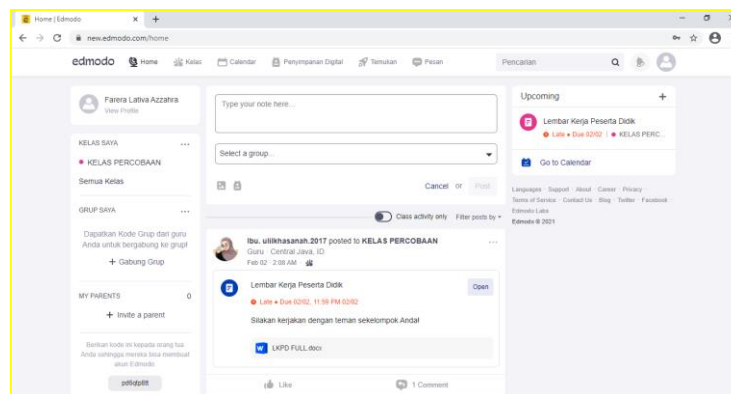
Edmodo merupakan sebuah aplikasi pembelajaran sosial untuk guru, dosen, mahasiswa, siswa, maupun orang tua yang dikembangkan oleh Nic Borg dan Jeff O'Hara pada 2008 di San Mateo, California (Ariani & Helsa, 2019: 18). Pada pembelajaran jarak jauh, *edmodo* menjadi sebuah ruang kelas virtual yang dapat digunakan karena setiap kegiatan pembelajaran di kelas dapat dilakukan secara *online*

melalui *edmodo* seperti guru dapat berkomunikasi, berbagi konten, pekerjaan rumah (PR) bagi siswa, diskusi dalam kelas virtual, ulangan secara online, dan lainnya.



Gambar 2. Tampilan Awal Edmodo

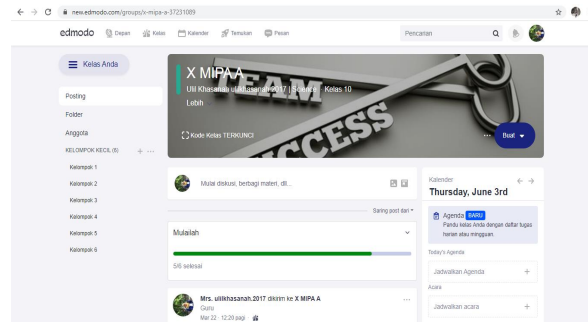
Desain *edmodo* hampir sama dengan Facebook, hanya saja *Edmodo* dikhususkan untuk pendidikan. *Edmodo* menjadi tempat yang aman untuk saling berinteraksi, berkolaborasi, dan berbagi konten informasi yang lain. Aplikasi ini juga memiliki fitur penilaian secara otomatis dan manual sehingga memungkinkan seorang pendidik untuk mengatur penilaian hasil belajar dari seluruh siswa (Yakub, 2018: 4). Berikut beberapa fitur yang terdapat dalam *edmodo* diantaranya *polling*, *gradebook*, *quiz*, *file and links*, *library*, *assignment*, *award badge*, dan *parent code*.



Gambar 3. Tampilan Beranda Edmodo

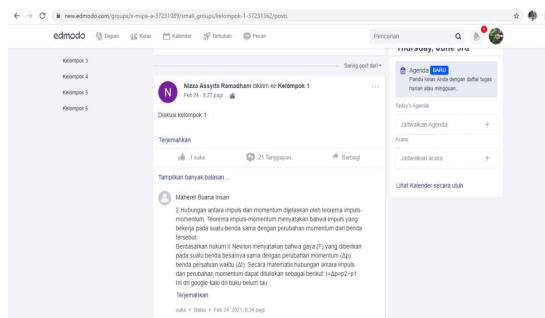
Polling merupakan fitur yang hanya dapat digunakan oleh pendidik dan berfungsi untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap hal tertentu. Fitur *gradebook* digunakan oleh pendidik untuk memberikan nilai secara manual atau otomatis. Fitur ini juga memungkinkan seorang pendidik manajemen penilaian hasil belajar dari seluruh peserta didik. Penilaian yang sudah diberikan dapat diexport menjadi file.csv. *Quiz* merupakan fitur yang juga hanya dapat dibuat oleh pendidik. Peserta didik hanya bisa mengerjakan soal quiz yang diberikan oleh pendidik. Fitur ini digunakan oleh pendidik untuk memberikan evaluasi kepada peserta didik berupa pilihan ganda, isian singkat, maupun soal uraian. Fitur *file and links* merupakan fitur yang berfungsi untuk mengirimkan *note* dengan lampiran *file* dan *link*. *File* tersebut dapat berupa *.doc*, *.ppt*, *.xls*, *.pdf*, dan lain sebagainya. Fitur *library* dapat digunakan pendidik untuk mengunggah bahan ajar seperti materi, presentasi, gambar, video, sumber referensi, dan lain-lain. Selain itu, fitur ini juga dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik untuk menampung berbagai *file* dan *link*. Fitur *Assignment* digunakan oleh pendidik untuk memberikan tugas kepada peserta didik secara *online*. Peserta didik dapat mengirimkan tugas secara langsung kepada pendidik dalam bentuk *file* dokumen (*pdf*, *doc*, *xls*, *ppt*) melalui tombol *attach file* dan *turn in* yang terdapat pada fitur ini. Fitur *award badge* dalam *edmodo* digunakan oleh pendidik untuk memberikan penghargaan kepada peserta didik atau grup. Selain fitur yang dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik, *edmodo* juga menyediakan fitur yang dapat digunakan oleh orang tua atau wali peserta didik berupa *parent code*

sehingga orang tua atau wali mempunyai kesempatan untuk memantau aktivitas belajar yang dilakukan oleh anak-anaknya.



Gambar 4. Tampilan Kelas

Menurut Umaroh (dalam Ariani & Helsa, 2019: 28-29) *Edmodo* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan *Edmodo* diantaranya pelajaran tidak tergantung pada tempat dan waktu, kelas menjadi dinamis karena adanya interaksi antara pendidik dengan peserta didik maupun peserta didik dengan peserta didik tentang pelajaran atau tugas, orang tua atau wali siswa dapat memantau aktivitas belajar dan prestasi putra-putrinya sebab dalam *Edmodo* terdapat fitur *parent code*, meringankan tugas pendidik untuk memberikan penilaian kepada siswa, dan memberikan fasilitas kerja kelompok yang multidisiplin. Sedangkan kekurangan *Edmodo* diantaranya belum tersedianya *sintaks online* secara langsung pada *Edmodo* dan membutuhkan jaringan internet dalam penggunaan aplikasi *Edmodo*.



Gambar 5. Tampilan Halaman Diskusi Kelompok

Edmodo dapat diakses oleh semua pengguna kapan pun dan di mana pun asal terdapat jaringan internet. Berbagai konten pendidikan dapat diakses secara gratis maupun berbayar. *Edmodo* juga memiliki *iOS* dan aplikasi *Android* melalui *Apple App Store* dan *Google Play* yang masing-masing dibuat dan diterbitkan oleh pengembang *Edmodo*.

4. Kemandirian Belajar

Salah satu tujuan pendidikan nasional ialah menciptakan pribadi yang mandiri. Hal ini tertulis dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II ayat 3 menyatakan bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Kemandirian merupakan suatu sikap berupa keputusan mengambil risiko, mengatur dirinya sendiri, menentukan pilihan, dan menyelesaikan masalah sendiri tanpa adanya bantuan dari orang lain (Susanto, 2018: 95). Sedangkan menurut Kartadinata, dalam (Susanto, 2018: 95), kemandirian merupakan kekuatan motivasional dalam diri individu untuk mengambil keputusan dan menerima tanggung jawab atas konsekuensi keputusannya. Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kemandirian seseorang seperti faktor keturunan, pola asuh, proses

pendidikan, dan lingkungan sosial masyarakat (Susanto, 2018: 105-106). Seorang peserta didik menjadi mandiri dalam belajar juga karena adanya faktor tersebut. Kemandirian bagi peserta didik menjadi sangat penting karena peserta didik dapat terbiasa untuk melakukan berbagai aktivitas tanpa bergantung pada orang lain. Hal ini tentu sangat bermanfaat bagi dirinya ketika kelak telah berkeluarga, berada di dunia kerja, dan bermasyarakat.

Indikator kemandirian belajar adalah peserta didik memiliki inisiatif untuk merencanakan strategi belajar, mengatur dan mengarahkan diri untuk belajar, tidak bergantung pada orang lain dalam melaksanakan strategi belajar, dan memiliki tanggung jawab pada dirinya sendiri dalam belajar (Wahyuningsih, 2020: 2). Hal ini juga disampaikan oleh Suciati (2016: 34) bahwa peserta didik dikatakan mandiri dalam belajar jika peserta didik mampu berpikir kritis, bertanggung jawab atas tindakannya, tidak mudah terpengaruh orang lain, bekerja keras dan tidak mempunyai rasa ketergantungan pada orang lain.

Menurut Maarip dan Al-Hendra (2016: 130-131) karakteristik peserta didik yang memiliki kemandirian belajar meliputi beberapa aspek dan indikator sebagai berikut.

Tabel 1. Aspek Kemandirian Belajar

Aspek	Indikator
<i>Independence</i> (Bertanggung jawab)	Peserta didik dapat menganalisis, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajar mereka sendiri.
<i>Self-management</i> (Manajemen diri)	Peserta didik dapat mengidentifikasi kebutuhan selama proses pembelajaran, menetapkan tujuan pembelajaran sendiri, mengontrol waktu mereka

Aspek	Indikator
	sendiri, dan berusaha untuk belajar dengan tekun, serta mengelola umpan balik atas sesuatu yang mereka usulkan.
<i>Desire for learning</i> (Keinginan untuk belajar)	Peserta didik memiliki motivasi yang kuat untuk mengarahkan diri sendiri dalam belajar.
<i>Problem-Solving</i> (Memecahkan masalah)	Peserta didik dapat mengarahkan diri dalam memanfaatkan sumber belajar yang ada dan menggunakan strategi belajar untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang terjadi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian merupakan sesuatu yang dapat berdiri sendiri. Kemandirian belajar artinya belajar secara mandiri. Kemandirian termasuk sikap sehingga kemandirian belajar dapat diartikan sebagai kemauan seseorang untuk belajar secara mandiri tanpa adanya paksaan atau dorongan dari orang lain.

5. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar menjadi salah satu indikator keberhasilan seorang peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran (Juhadi, 2020: 47). Syahputra (2020: 24) mengungkapkan bahwa hasil belajar merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari adanya interaksi antara peserta didik dan pendidik, proses melakukan pembelajaran, dan evaluasi belajar agar mendapatkan hasil yang memuaskan. Menurut Sudjana (2009: 22), hasil belajar pada peserta didik merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar. Klasifikasi hasil belajar yang dalam sistem pendidikan nasional

menggunakan klasifikasi dari Benyamin Bloom. Benyamin Bloom membagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

Ranah kognitif merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan intelektualitas dan kemampuan berpikir. Siregar (2011: 9) mengungkapkan bahwa seorang ahli pendidikan, Bloom, membagi kemampuan ranah kognitif menjadi enam tahapan yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi/penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Enam tahapan tersebut dikenal dengan sebutan taksonomi Bloom. Dalam perkembangannya, taksonomi Bloom mengalami revisi oleh Anderson dan Kratwohl (2001: 30-32). Anderson dan Kratwohl membagi ranah kognitif menjadi dua dimensi yaitu *knowledge dimension* (pengetahuan) dan *cognitive process dimension* (proses kognitif). Dimensi pengetahuan diklasifikasikan menjadi empat tingkatan mulai dari pengetahuan konkrit ke pengetahuan abstrak yaitu faktual, konseptual, prosedural, dan meta kognitif. Sedangkan dimensi proses kognitif diklasifikasikan menjadi enam tingkatan dari *lower order thinking* sampai *high order thinking* yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan atau berkreasi. Hasil revisi ini dikenal dengan Revisi Taksonomi Bloom. Berikut penjabarannya:

a. Mengingat (C1)

Mengingat merupakan proses paling rendah tingkatannya. Mengingat berarti mengambil pengetahuan tertentu dari memori jangka panjang. Menurut Sri Fatmawati (2013), tingkatan ini mencakup dua proses kognitif yaitu mengenali (mengidentifikasi) dan mengingat. Cara mengenali (mengidentifikasi) dapat

dilakukan dengan mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang untuk membandingkannya dengan informasi yang baru saja diperoleh. Sedangkan cara mengingat kembali dengan mengambil kembali pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Beberapa kata kerja operasional yang terdapat dalam aspek ini yaitu menamai, memilih, menandai, menghafal, mengidentifikasi.

b. Memahami (C2)

Memahami merupakan kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan sesuatu tentang pengetahuan yang pernah diterima dengan caranya sendiri. Kemampuan yang dimaksud ialah translasi (kemampuan mengubah simbol dari satu bentuk ke bentuk yang lain), interpretasi (kemampuan menjelaskan materi), dan ekstrapolasi (kemampuan memperluas arti). Menurut Sri Fatmawati (2013), proses-proses kognitif berupa kata kerja operasional yang terdapat dalam tingkatan ini meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

c. Menerapkan (C3)

Menerapkan berarti kemampuan seseorang menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa kata kerja operasional yang terdapat dalam tingkatan ini yaitu menentukan, menerapkan, menghitung, menggambarkan, mengurutkan.

d. Menganalisis (C4)

Menganalisis merupakan kemampuan untuk menguraikan suatu materi menjadi komponen-komponen yang lebih jelas untuk mengenali hubungannya, membedakan pendapat dan fakta serta menemukan hubungan sebab akibat dari suatu masalah. Sri Fatmawati (2013) mengatakan bahwa kemampuan pada tahapan ini dapat berupa analisis elemen/unsur (analisis bagian-bagian materi), analisis hubungan (identifikasi hubungan), analisis pengorganisasian prinsip (identifikasi organisasi). Beberapa kata kerja operasional yang terdapat dalam tingkatan ini meliputi memadukan, menelaah, menegaskan, menganalisis.

e. Mengevaluasi (C5)

Evaluasi merupakan kemampuan untuk menilai solusi, gagasan, metodologi, prosedur kerja, dan lain-lain menggunakan kriteria tertentu untuk memastikan nilai manfaatnya. Tahapan ini mencakup proses memeriksa dan mengkritik. Contoh: siswa memeriksa atau membuktikan kesimpulan seorang ilmuwan sesuai dengan data observasi atau tidak (Sri Fatmawati, 2013). Beberapa kata kerja operasional yang terdapat dalam tingkatan ini yaitu membuktikan, memilih, memisahkan, menilai, menyimpulkan.

f. Menciptakan (C6)

Menciptakan ialah kemampuan menempatkan unsur bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren dan berfungsi. Tahapan ini mencakup merumuskan (menggambarkan masalah dan membuat hipotesis), merencanakan (metode penyelesaian masalah yang sesuai), dan memproduksi (melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah). Beberapa kata kerja operasional yang

terdapat dalam tingkatan ini meliputi memadukan, membangun, membuat, menampilkan, menciptakan.

6. Model *Blended Learning*

Blended learning terdiri dari kata *blended* (campuran/kombinasi) dan *learning* (belajar) sehingga makna asli *blended learning* merupakan belajar yang mengombinasi atau mencampur antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *non-tatap muka* (Dwiyogo, 2018: 59). *Blended learning* merupakan pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pengajaran, dan gaya pembelajaran, serta memperkenalkan berbagai pilihan media dialog antara fasilitator dengan peserta didik (Wijoyo, 2020: 2). Selain itu, *blended learning* juga didefinisikan sebagai kombinasi antara pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran *online* menggunakan bantuan teknologi informasi dan komunikasi (Santoso, 2020: 98). Berdasarkan pernyataan-pernyataan berikut dapat disimpulkan bahwa *blended learning* merupakan kombinasi pembelajaran *offline* dan *online* yang meliputi aspek metode, media, sumber, lingkungan, ataupun strategi pembelajaran.

Model *blended learning* merupakan suatu pembelajaran yang mengombinasikan aktivitas belajar sinkron dan asinkron untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal (Chaeruman, 2019). Menurut Chaeruman dan Maudiarti (2018), *blended learning* memiliki empat ruang belajar yaitu sinkron langsung (*live synchronous*), sinkron virtual (*virtual synchronous*), asinkron

kolaboratif (*collaborative asynchronous*), dan asinkron mandiri (*self-paced asynchronous*).

Sinkron langsung (*live synchronous*) merupakan pembelajaran yang dilakukan secara langsung dengan tatap muka dalam waktu dan tempat yang sama. Contohnya, pembelajaran di kelas yang biasa dilakukan tatap muka, secara langsung adanya interaksi tatap muka antara pendidik dan peserta didik.

Sinkron virtual (*virtual synchronous*) merupakan pembelajaran yang dilakukan secara langsung dengan tatap maya dalam waktu yang sama tetapi tempat berbeda. Pembelajaran ini dapat dilakukan dengan *video conference*.

Asinkron kolaboratif (*collaborative asynchronous*) merupakan pembelajaran yang dilakukan secara bersama-sama dengan orang lain di mana pun dan kapan pun. Pembelajaran ini dapat dilakukan dengan cara mendiskusikan, mengevaluasi, membandingkan, dan mengkritisi.

Asinkron mandiri (*self-paced asynchronous*) merupakan pembelajaran yang dilakukan secara mandiri di mana pun dan kapan pun. Peserta didik secara mandiri berinisiatif untuk menentukan kebutuhan, tujuan belajar, memilih dan menerapkan strategi pembelajaran, mengidentifikasi sumber belajar, dan mengevaluasi hasil pembelajaran.

Model pembelajaran *blended learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari model pembelajaran ini antara lain dapat dilakukan di mana dan kapan saja, peserta didik dapat lebih mudah mengakses materi pembelajaran dan memanfaatkan materi-materi yang tersedia secara *online*, dan peserta didik dapat

berdiskusi dengan pendidik atau peserta didik lain kapan pun dan di mana pun. Adapun kekurangan dari model pembelajaran *blended learning*, antara lain tidak meratanya akses internet di setiap tempat dan sulit diterapkan apabila sarana dan prasarana kurang mendukung.

Menurut Ramsay (dalam Febrianty, dkk, 2021: 96) sintaks pada pembelajaran model *blended learning* dapat disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Sintaks Pembelajaran *Blended Learning*

No	Tahapan	Penjelasan
1.	<i>Seeking Information</i>	Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber baik <i>online</i> maupun <i>offline</i> berdasarkan tingkat relevansi dan kejelasan teori akademis.
2.	<i>Acquisition of Information</i>	Upaya kolaboratif peserta didik untuk memahami atau menemukan gagasan, menginterpretasikan informasi dari berbagai sumber, dan mengomunikasikan kembali ide yang telah didapatkan dan dipelajari.
3.	<i>Synthesizing of Knowledge</i>	Mengonstruksi pengetahuan melalui proses akomodasi dan asimilasi berdasarkan hasil analisis ataupun hasil diskusi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

7. Materi Pokok Impuls dan Momentum Linear

Impuls dan momentum linear mempelajari peristiwa interaksi antara dua benda atau lebih, seperti pada tumbukan, ledakan, dan penembakan proyektil. Materi yang akan dibahas yaitu konsep impuls dan momentum, hukum kekekalan momentum, dan jenis-jenis tumbukan. Berikut penjelasannya:

a. Konsep Impuls dan Momentum

1) Impuls

Impuls merupakan lamanya gaya tendang F menyentuh bola. Bola yang diam akan bergerak jika gaya tendangan diberikan dan bekerja pada bola. Gaya tendangan yang diberikan termasuk gaya kontak yang bekerja hanya dalam waktu yang singkat. Gaya seperti ini disebut **gaya impulsif**. Semakin lama gaya impuls yang bekerja, semakin cepat bola bergerak.



Gambar 6. Impuls

Hasil kali gaya impulsif rata-rata ($\bar{F}$) dan selang waktu singkat (Δt) selama gaya impulsif bekerja disebut besaran impuls dan diberi lambang $\bar{I}$.

$$\bar{I} = \bar{F} \Delta t$$

dengan:

$\bar{I}$: *impuls* (Ns)

$\bar{F}$: *gaya impulsif* (N)

Δt : *selang waktu* (s)

2) Momentum

Dalam fisika, momentum diartikan sebagai ukuran kesukaran untuk menghentikan gerak suatu benda. Setiap benda bermassa yang bergerak selalu memiliki momentum.



Gambar 7. Momentum

Sumber: <https://www.studiobelajar.com/impuls-dan-momentum/>

Secara matematis, momentum linear ditulis sebagai berikut:

$$\bar{p} = m\bar{v}$$

dengan:

$\bar{p}$: momentum (kg m/s)

m : massa (kg)

$\bar{v}$: kecepatan (m/s)

3) Hubungan Impuls dan Momentum

Sebuah benda bermassa m mula-mula bergerak dengan kecepatan $\bar{v}_1$ dan kemudian pada benda bekerja gaya sebesar $\bar{F}$ searah kecepatan awal selama Δt , dan kecepatan benda menjadi $\bar{v}_2$.

Untuk menjabarkan hubungan antara Impuls dengan perubahan momentum, akan kita ambil arah gerak mula-mula sebagai arah positif dengan menggunakan Hukum II Newton.

$$\bar{F} = m\bar{a}$$

Percepatan rata-rata $\bar{a} = \frac{\Delta \bar{v}}{\Delta t} = \frac{\bar{v}_2 - \bar{v}_1}{\Delta t}$ sehingga persamaannya menjadi seperti berikut:

$$\bar{F} = m \left(\frac{\bar{v}_2 - \bar{v}_1}{\Delta t} \right)$$

$$\bar{F} \Delta t = m \bar{v}_2 - m \bar{v}_1$$

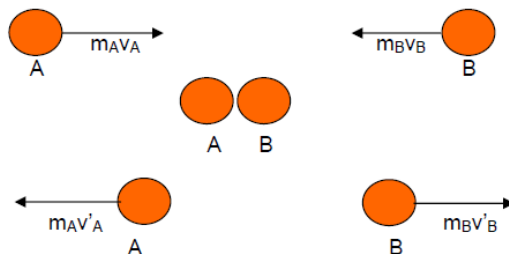
$$\bar{I} = \bar{p}_2 - \bar{p}_1$$

$$\bar{I} = \Delta \bar{p}$$

Berdasarkan persamaan tersebut dapat dikatakan bahwa impuls yang bekerja pada suatu benda sama dengan perubahan momentum yang dialami benda tersebut yaitu beda antara momentum akhir dan momentum awalnya. Pernyataan tersebut dikenal sebagai **teorema impuls-momentum**.

b. Hukum Kekekalan Momentum

Jika dua buah benda atau lebih bertumbukkan, maka jumlah momentum benda sebelum tumbukkan sama dengan jumlah momentum sesaat setelah tumbukkan. Jadi pada peristiwa tumbukan dua benda atau lebih jumlah momentum sebelum dan sesudah tumbukkan selalu kekal.



Gambar 8. Tumbukan dua buah benda
Sumber: Setyawan, H. (2020: 13)

Sesuai dengan hukum kekekalan energi maka pada momentum juga berlaku hukum kekekalan di mana momentum benda sebelum dan sesudah tumbukan sama. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa: *pada peristiwa tumbukan, jumlah momentum benda-benda sebelum dan sesudah tumbukan tetap asalkan tidak ada gaya luar yang bekerja pada benda-benda tersebut.* Pernyataan ini yang dikenal sebagai **Hukum Kekekalan Momentum Linier**.

Jumlah momentum sebelum tumbukkan: $\overline{p}_1 + \overline{p}_2 = m_1\overline{v}_1 + m_2\overline{v}_2$

Jumlah momentum sesaat setelah tumbukkan: $\overline{p}_1' + \overline{p}_2' = m_1\overline{v}_1' + m_2\overline{v}_2'$

Secara matematis, hukum Kekekalan Momentum dapat dituliskan:

$$\overline{p}_1 + \overline{p}_2 = \overline{p}_1' + \overline{p}_2'$$

$$m_1\overline{v}_1 + m_2\overline{v}_2 = m_1\overline{v}_1' + m_2\overline{v}_2'$$

dengan:

m_1 : massa benda pertama (kg)

m_2 : massa benda kedua (kg)

$\overline{v}_1$: kecepatan benda pertama sebelum tumbukkan (m/s)

$\overline{v}_2$: kecepatan benda kedua sebelum tumbukkan (m/s)

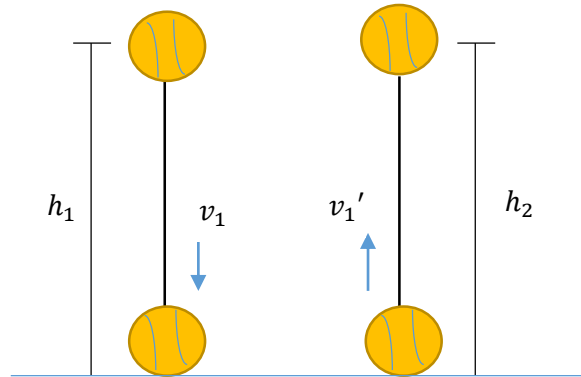
$\overline{v}_1'$: kecepatan benda pertama sesaat setelah tumbukkan (m/s)

$\overline{v}_2'$: kecepatan benda kedua sesaat setelah tumbukkan (m/s)

c. Jenis-Jenis Tumbukan

Macam-macam tumbukan yaitu:

1. Tumbukan Lenting Sempurna



Gambar 9. Ilustrasi Tumbukan Lenting Sempurna

Tumbukan lenting sempurna adalah tumbukan yang tidak mengalami perubahan energi. Ciri-ciri:

- a) Berlaku hukum kekekalan momentum
- b) Koefisien restitusi $e = 1$
- c) Tidak ada perubahan energi kinetik benda

$$\Delta Ek = Ek' - Ek = 0$$

Rumusan:

$$\Sigma p_{\text{sebelum}} = \Sigma p_{\text{sesudah}}$$

$$\overline{p}_1 + \overline{p}_2 = \overline{p}_1' + \overline{p}_2'$$

$$m_1 \overline{v}_1 + m_2 \overline{v}_2 = m_1 \overline{v}_1' + m_2 \overline{v}_2'$$

dengan:

m_1 : massa benda 1 (kg)

m_2 : massa benda 2 (kg)

$\overline{v}$: kecepatan benda sebelum tumbukan (m/s)

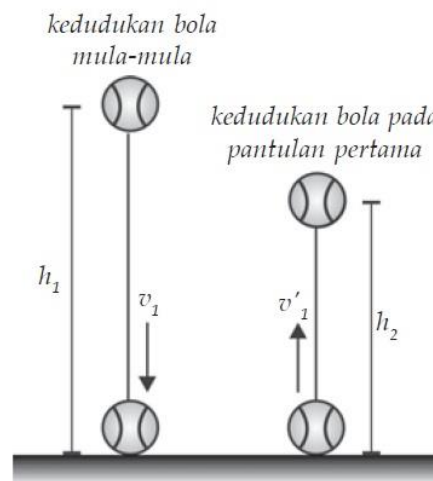
$\bar{v}'$: kecepatan benda setelah tumbukan (m/s)

Koefisien restitusi tumbukan lenting sempurna:

$$e = -\frac{\bar{v}_2' - \bar{v}_1'}{\bar{v}_2 - \bar{v}_1}$$

2. Tumbukan Lenting Sebagian

Tumbukan lenting sebagian yaitu tumbukan yang tidak memberlakukan hukum kekekalan energi mekanik sebab ada sebagian energi yang diubah dalam bentuk lain, misalnya panas.



Gambar 10. Ilustrasi Tumbukan Lenting Sebagian
Sumber: <https://i0.wp.com/quipperhome.wpcomstaging.com>

Ciri-ciri:

- a) Berlaku hukum kekekalan momentum
- b) Koefisien restitusi $0 < e < 1$
- c) Kecepatan akhir sama/ dua benda menyatu ($\bar{v}_1' = \bar{v}_2' = \bar{v}'$)

d) Terjad perubahan energi kinetik benda

$$\Delta Ek = Ek' - Ek$$

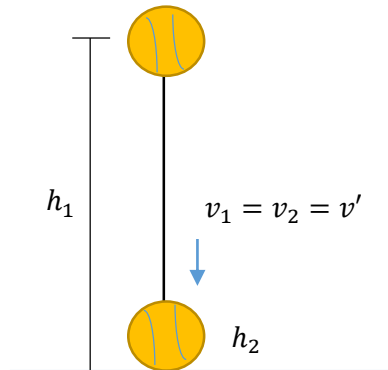
Rumusan:

$$m_1 \overline{v_1} + m_2 \overline{v_2} = m_1 \overline{v_1'} + m_2 \overline{v_2'}$$

Koefisien restitusi tumbukan lenting sebagian:

$$e = \sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$$

3. Tumbukan Tidak Lenting Sama Sekali



Gambar 11. Ilustrasi Gerak Tumbukan Tidak Lenting Sama Sekali

Tumbukan tidak lenting sama sekali adalah tumbukan yang tidak memberlakukan hukum kekekalan energi mekanik dan kedua benda setelah tumbukan melekat dan bergerak bersama-sama

Ciri-ciri:

- a) Berlaku hukum kekekalan momentum
- b) Koefisien restitusi $e = 0$
- c) Kecepatan akhir sama/ dua benda menyatu ($\overline{v_1'} = \overline{v_2'} = \overline{v'}$)

d) Terjadi perubahan energi kinetik benda

$$\Delta Ek = Ek' - Ek$$

Rumusan:

$$m_1 \overline{v_1} + m_2 \overline{v_2} = (m_1 + m_2) \overline{v'}$$

Sumber: Kanginan, M. (2016: 406-448)

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang akan dilakukan peneliti, relevan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, seperti:

1. Adi Wicaksono (2019) dalam penelitiannya menghasilkan produk perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* berbasis *guided inquiry* yang layak digunakan untuk meningkatkan penguasaan materi dan berpikir kreatif di SMA Negeri 1 Kota Mungkid. Hal ini ditunjukkan dengan perhitungan nilai rata-rata *gain* yang memiliki kategori tinggi dan sedang. Penelitian yang dilakukan peneliti memiliki kesamaan dengan penelitian yang relevan yaitu pada penggunaan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* yang digunakan dalam pembelajaran fisika. Perbedaannya terletak pada sampel yaitu peserta didik kelas XI, perangkat pembelajaran berbasis *guided inquiry*, tempat penelitian di SMA N 1 Kota Mungkid, dan pokok bahasan yaitu materi fluida statis.
2. Muharramah Nur Diana (2018) dalam penelitiannya menunjukkan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang menerapkan

pembelajaran fisika berbasis *flipped learning* menggunakan *Edmodo* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dan perbedaan peningkatan kemandirian belajar antara peserta didik yang menerapkan pembelajaran fisika berbasis *flipped learning* menggunakan *Edmodo* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan berdasarkan uji t. Penelitian yang dilakukan peneliti memiliki kesamaan dengan penelitian yang relevan yaitu penggunaan aplikasi *Edmodo* untuk pembelajaran fisika. Perbedaannya terletak pada sampel yang digunakan yaitu kelas XI, pembelajaran berbasis *flipped learning*, tempat penelitian di SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta, dan pokok bahasan yaitu materi fluida dinamis.

3. Nurul Fadila dan Derlina (2018) dalam penelitiannya di SMK Negeri 2 Medan menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* berbantuan *Edmodo* dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan dari *n-gain* yang diperoleh. Penelitian yang dilakukan peneliti memiliki kesamaan dengan penelitian yang relevan yaitu penggunaan aplikasi *Edmodo* untuk pembelajaran. Perbedaannya terletak pada tempat penelitian di SMK Negeri 2 Medan, model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*, dan pokok bahasan yaitu materi suhu dan kalor.

Berdasarkan ketiga penelitian yang relevan terlihat bahwa pemanfaatan aplikasi *edmodo* merupakan solusi yang dapat dipilih untuk mengatasi permasalahan pembelajaran jarak jauh. Selain itu, penggunaan tiga ruang belajar

dalam *blended learning* pada penelitian ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk lebih mandiri dan aktif dalam belajar.

C. Kerangka Berpikir

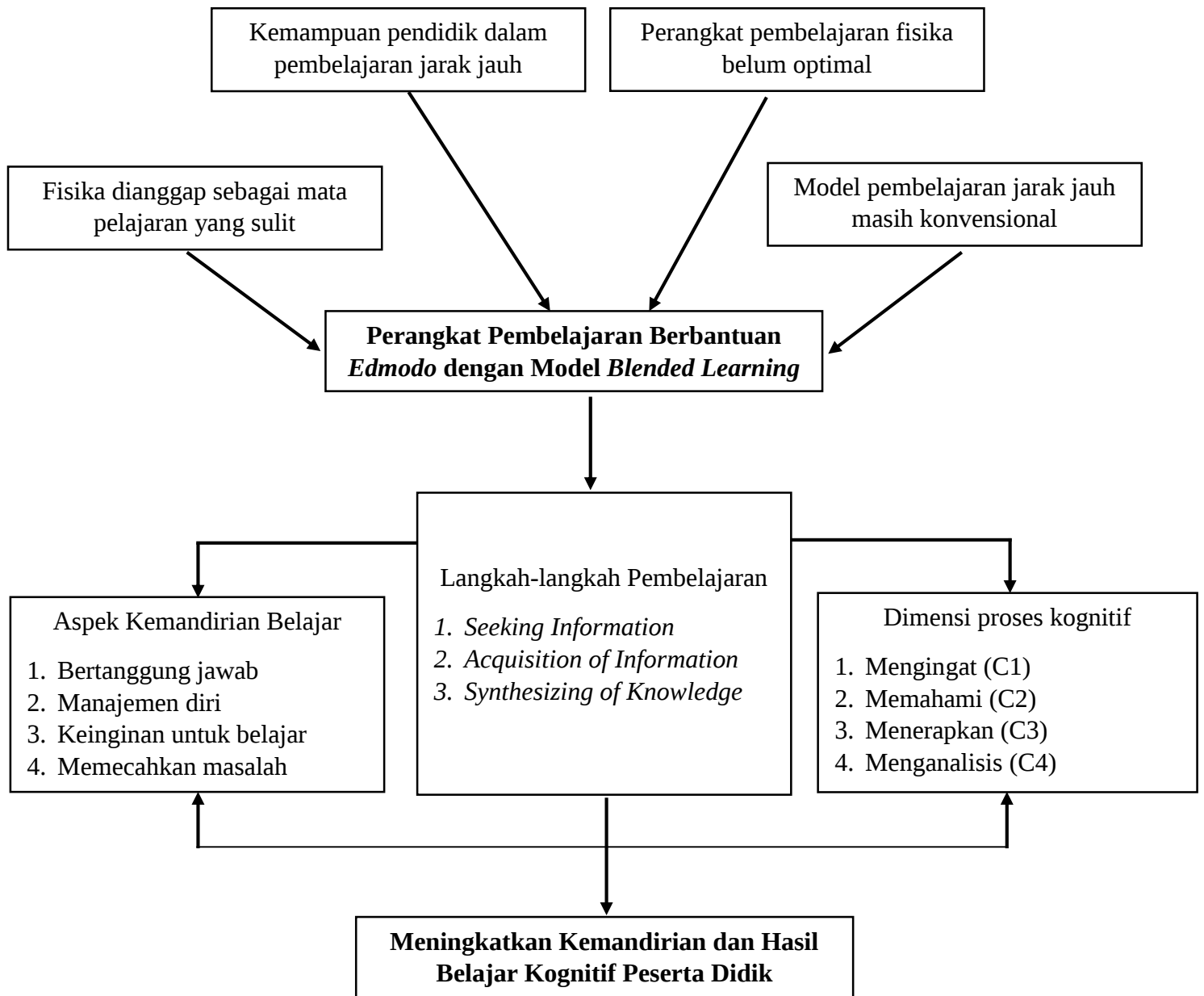
Pembelajaran merupakan bentuk interaksi edukatif antara peserta didik dengan pendidik atau pun antar peserta didik. Salah satu faktor yang memengaruhi proses pembelajaran yaitu penggunaan perangkat pembelajaran. RPP digunakan pendidik sebagai panduan dalam proses pembelajaran agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat berjalan sistematis. LKPD membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri dan menjalankan tugas tertulis. Media pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik dan peserta didik juga dapat memahami materi secara mandiri. Perangkat pembelajaran dapat memudahkan pendidik dan mengoptimalkan peran aktivitas peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran di tengah pandemi.

Proses pembelajaran di tengah pandemi sangat memanfaatkan fitur pada LMS. Pemanfaatan fitur dalam proses pembelajaran disebabkan karena pembelajaran jarak jauh yang semakin bebas dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan dari tidak adanya interaksi antara pendidik dengan pendidik maupun antar peserta didik pada saat proses pembelajaran jarak jauh. Oleh karena itu, salah satu hal yang dapat membantu proses interaksi adalah dengan memanfaatkan LMS dalam proses pembelajaran di tengah pandemi.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan saat pembelajaran jarak jauh yaitu model *blended learning*. *Blended learning* merupakan suatu pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (*face to face*) dengan media teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer (*online* maupun *offline*), multimedia, kelas virtual, dan lain sebagainya. Model pembelajaran ini dapat diterapkan di mana saja dan kapan pun peserta didik inginkan.

Beberapa hasil penelitian yang menggunakan *edmodo* dalam proses pembelajaran memiliki dampak positif dalam proses pembelajaran yaitu kemudahan dalam pengerjaan tes dengan memanfaatkan fitur yang ada pada *edmodo*. Selain itu, pembelajaran fisika menjadi lebih efektif karena peserta didik dapat bebas mencari materi yang menunjang secara mandiri.

Melalui perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning* ini dimaksudkan agar peserta didik dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif. Selain itu, perangkat ini berbantuan aplikasi *Edmodo* yang dapat di-install di *smartphone* sehingga dapat digunakan di mana saja dan kapan saja. Adapun skematis kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat diterapkan sebagai berikut.



Gambar 12. Bagan Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan-pertanyaan penelitian yang diajukan antara lain:

1. Kelayakan produk perangkat pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning*
 - a. Bagaimanakah perangkat pembelajaran berupa RPP yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian validator?
 - b. Bagaimanakah perangkat pembelajaran berupa LKPD yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian validator?
 - c. Bagaimanakah perangkat pembelajaran berupa media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian validator?
 - d. Bagaimanakah validitas dan reliabilitas alat pengumpulan data untuk digunakan berdasarkan hasil uji empiris dan terbatas?
2. Efektivitas pengembangan produk perangkat pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning* untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik.
 - a. Bagaimana peningkatan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol?
 - b. Bagaimanakah sumbangan efektif perlakuan yang diberikan terhadap peningkatan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiono (209:407), *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Tahapan penelitian ini mengadopsi *4D models* yang terdiri dari *define, design, develop, dan disseminate* (Thiagarajan, 1974: 5-9). Adapun tahap-tahap penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* merupakan tahapan awal untuk mendefinisikan kebutuhan pembelajaran di lapangan. Tahapan ini dilakukan dengan studi literatur dan survei lapangan. Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui apa saja kebutuhan guna penelitian. Pada tahap pendefinisian terdiri dari berbagai analisis, yaitu sebagai berikut:

a. Analisis awal

Tujuan adanya analisis awal untuk menetapkan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran fisika yang meliputi kurikulum dan permasalahan lapangan sehingga dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Berdasarkan analisis awal diperoleh temuan bahwa diperlukan perangkat pembelajaran berbantuan *edmodo* dengan model *blended*

learning yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi impuls dan momentum.

b. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis peserta didik berkaitan tentang karakteristik peserta didik yang meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif peserta didik. Dalam penelitian ini, peserta didik yang dilibatkan yaitu peserta didik SMA Negeri 1 Kebumen kelas X MIPA.

c. Analisis tugas

Analisis tugas merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci tugas isi materi ajar secara garis besar sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan apa yang tercantum pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah materi impuls dan momentum linear.

d. Analisis konsep

Analisis konsep merupakan prosedur yang bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang digunakan dalam proses pembelajaran. Analisis ini dilakukan sebagai dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan berdasarkan KI dan KD yang tercantum dalam kurikulum tentang konsep materi hasil identifikasi. Tujuan

pembelajaran yang dihasilkan akan mendasari kegiatan pembelajaran dan penyusunan tes penilaian.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *design* bertujuan untuk merancang dan menyiapkan desain awal suatu perangkat pembelajaran. Tahapan ini dimulai dari penyusunan instrumen penelitian berupa instrumen pembelajaran dan instrumen pengambilan data. Instrumen pembelajaran meliputi RPP, LKPD, dan media pembelajaran. Instrumen pengambilan data meliputi lembar angket respon peserta didik terhadap LKPD dan media pembelajaran berbantuan *Edmodo*, lembar angket kemandirian belajar, lembar soal, lembar observasi keterlaksanaan RPP, dan lembar validasi instrumen. Kemudian, mendownload aplikasi *Edmodo* sebagai aplikasi bantuan, pembuatan format media yang akan digunakan dan penyusunan materi pokok Impuls dan Momentum Linear untuk peserta didik SMA Negeri 1 Kebumen.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap pengembangan untuk memperbaiki produk dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan agar produk akhir yang dihasilkan layak digunakan. Tahap pengembangan terdiri dari:

a. Validasi Instrumen

Instrumen hasil pengembangan yang akan digunakan dalam pembelajaran sebelumnya divalidasi terlebih dahulu. Validasi instrumen bertujuan untuk mendapatkan masukan dan penilaian pada instrumen penelitian yang telah disusun. Validasi ini dilakukan oleh dosen bidang pendidikan fisika FMIPA UNY dan guru

fisika SMA Negeri 1 Kebumen. Hasil yang diperoleh berupa komentar, saran, dan penilaian yang selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar revisi produk.

b. Revisi I

Revisi I dilakukan berdasarkan saran dan komentar dari validator. Hasil dari penilaian validator berupa skor kelayakan instrumen. Setelah instrumen direvisi dan divalidasi selanjutnya digunakan untuk uji coba terbatas.

c. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui validitas isi dan validitas secara empiris butir angket kemandirian dan butir soal *pretest* dan *posttest* yang akan digunakan dalam penelitian. Selain itu, adanya uji coba terbatas juga digunakan untuk mendapatkan data respon peserta didik mengenai perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning*. Saran dan komentar yang didapatkan dari data respon peserta didik tersebut untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini, butir angket kemandirian dan soal *pretest* dan *posttest* yang sudah layak diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya secara empiris kepada 110 dan 123 peserta didik kelas X dari SMA N 1 Kebumen. Uji validitas dan reliabilitas butir angket dan butir soal dilakukan dengan menggunakan program *QUEST* versi 1994-96.

d. Revisi II

Revisi II dilakukan setelah instrumen diujicobakan secara terbatas. Pada uji coba terbatas, kekurangan dan kelemahan pada perangkat pembelajaran yang

diperoleh dari data respon peserta didik selajutnya direvisi kembali agar produk menjadi lebih baik dan siap untuk digunakan pada uji lapangan.

e. Uji Lapangan

Uji lapangan dilaksanakan dengan melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis terkait ada tidaknya perbedaan peningkatan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik. Pada uji lapangan ini juga bertujuan untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran dengan model *blended learning* dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif dibandingkan dengan perangkat pembelajaran dengan model konvensional yang dilakukan oleh pendidik saat pembelajaran jarak jauh.

Pada uji coba lapangan menghasilkan 4 data hasil yaitu data hasil kemandirian belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan serta data hasil belajar aspek kognitif berupa hasil *pretest* dan *posttest*. Desain penelitian yang digunakan digambarkan seperti pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Desain Penelitian Kemandirian Belajar Peserta Didik

Group	Pretest	Independent Variable	Posttest
<i>E</i>	Y_1	X	Y_2
<i>C</i>	Y_1	-	Y_2

Keterangan:

E : Kelas Eksperimen

C : Kelas Kontrol

Y_1 : Angket kemandirian belajar awal peserta didik

X : Perlakuan dengan menggunakan perangkat pembelajaran model *blended learning*

Y_2 : Angket kemandirian belajar akhir peserta didik

Tabel 4. Desain Penelitian Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Group	Pretest	Independent Variable	Posttest
E	Y_1	X	Y_2
C	Y_1	-	Y_2

Keterangan:

E : Kelas Eksperimen

C : Kelas Kontrol

Y_1 : Hasil belajar kognitif awal peserta didik

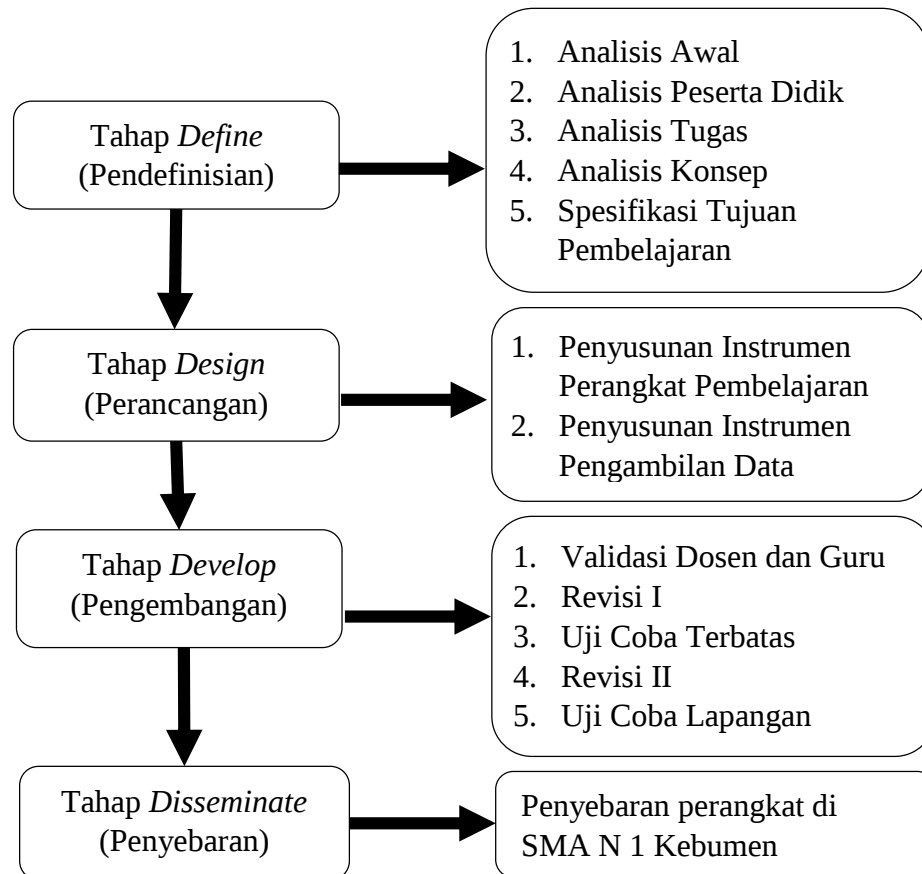
X : Perlakuan dengan menggunakan perangkat pembelajaran model *blended learning*

Y_2 : Hasil belajar kognitif akhir peserta didik

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran dilakukan setelah produk dihasilkan dengan tujuan untuk sosialisasi atau pengembangan produk pada populasi atau skala yang lebih luas. Penyebaran penelitian ini dilakukan dengan publikasi produk pada jurnal yang dikelola oleh Universitas Negeri Yogyakarta.

Secara singkat tahapan dalam penelitian ini disajikan dalam gambar bagan seperti di bawah ini.



Gambar 13. Alur Tahapan Pengembangan dalam Penelitian

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kebumen yang beralamat di Jl. Mayjen Sutoyo No.7, Kebumen, Bumirejo, Kec. Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54316. Penelitian ini dilakukan secara bertahap yang meliputi tahap persiapan pada Desember 2020 - Februari 2021 dan tahap pelaksanaan pada Februari - April 2021.

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kebumen. Pemilihan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *sampling* secara acak. Subjek dipilih secara acak di mana kelas X MIPA A digunakan sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 36 peserta didik dan X MIPA B digunakan sebagai kelas kontrol dengan jumlah 36 peserta didik.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen pembelajaran dan instrumen pengambilan data. Berikut penjabaran masing-masing instrumen.

1. Instrumen Pembelajaran

Penelitian ini menggunakan instrumen pembelajaran berupa:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam RPP berisi prosedur yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran. RPP yang sudah tersusun digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran jarak jauh di masing-masing kelas uji lapangan.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD pada penelitian ini digunakan saat pembelajaran jarak jauh berlangsung dengan materi pokok Impuls dan Momentum Linear. LKPD dijadikan sebagai salah satu pendukung pembelajaran jarak jauh untuk memudahkan peserta didik.

c. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa *powerpoint* dengan materi pokok Impuls dan Momentum Linear. Isi dari media pembelajaran

berupa materi, contoh soal, latihan mandiri, dan *games* yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk lebih memahami materi di luar jam pembelajaran.

2. Instrumen Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa:

a. Lembar Angket Kemandirian Belajar

Angket kemandirian belajar digunakan untuk mengukur seberapa besar kemandirian belajar peserta didik setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran.

Berikut kisi-kisi angket yang digunakan.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
Inisiatif untuk merencanakan strategi belajar	Membuat rencana belajar untuk memahami materi	8, 9, 19, 21	8
	Menambah referensi sumber belajar	10	
	Membuat rangkuman setelah pembelajaran	7	
	Memahami tujuan dan merencanakan strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran	2, 3	
Mengatur dan mengarahkan diri untuk belajar	Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi	15, 17	4
	Berusaha untuk memecahkan berbagai masalah	11	
	Memiliki rasa pentingnya pelajaran	13	
Tidak bergantung pada orang lain	Percaya dengan kemampuan diri sendiri	4, 16, 20	5
	Mengerjakan tugas secara mandiri tanpa bantuan orang lain	12	
	Memiliki kepuasan diri terhadap hasil belajar yang dicapai dengan kemampuannya sendiri	18	

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
Bertanggungjawab pada diri sendiri dalam belajar	Berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran	6, 14	4
	Melakukan usaha dalam kegiatan pembelajaran	1	
	Aktif bertanya ketika terdapat materi yang belum dipahami	5	

b. Lembar Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah dilakukan kegiatan pembelajaran jarak jauh fisika. Tes tersusun dalam bentuk pilihan ganda berjumlah 15 butir. Berikut kisi-kisi instrumen tes yang digunakan.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Tes

Konsep	Indikator	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
Konsep Impuls dan Momentum	Menjelaskan konsep impuls dan momentum	1	2			2
Hubungan Impuls dan Momentum Linear	Menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari.	3		4, 5		3
Hukum Kekekalan Momentum	Merumuskan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar	6		7		2
	Menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan.		8	9, 10		3

Konsep	Indikator	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
Tumbukan	Membedakan jenis-jenis tumbukan		11	12, 13		3
	Menentukan besar kecepatan sebelum dan setelah tumbukan untuk berbagai peristiwa tumbukan.				14, 15	2

c. Lembar Validasi Instrumen

Lembar validasi instrumen digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli terhadap instrumen penelitian. Penilaian instrumen penelitian ditinjau dari aspek konstruksi, isi, dan bahasa. Pada lembar tersebut juga terdapat saran dan komentar untuk perbaikan instrumen penelitian.

d. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik ditujukan untuk mengetahui keefektifan dan kelayakan produk serta mendapatkan saran dan komentar dari peserta didik selama proses pembelajaran jarak jauh fisika menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.

e. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Lembar observasi keterlaksanaan RPP berisi pernyataan untuk mengetahui keterlaksanaan RPP saat pembelajaran berlangsung.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Memberikan lembar validasi kepada dosen dan pendidik untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian dan mendapatkan saran untuk perbaikan.
2. Memberikan angket respon peserta didik untuk mendapatkan tanggapan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo*.
3. Melaksanakan kegiatan pengisian angket kemandirian belajar peserta didik sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dilakukan.
4. Melaksanakan kegiatan tes berupa *pretest-posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik.
5. Melakukan dokumentasi terhadap aktivitas pembelajaran jarak jauh yang terjadi.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis data kualitatif dan kuantitatif. Penjabaran analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Data Kualitatif

Pada lembar validasi dan angket respon peserta didik terdapat saran dan komentar terhadap instrumen penelitian. Saran dan komentar tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasilnya digunakan sebagai bahan revisi perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dan instrumen pengambilan data.

2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif terdiri dari beberapa analisis sebagai berikut:

- a. Analisis Kelayakan Instrumen dengan V Aiken's

Analisis kelayakan instrumen dilakukan untuk menganalisis hasil penilaian yang telah diberikan oleh dosen dan pendidik. Analisis kelayakan ini disebut sebagai validitas isi pada instrumen penelitian yang akan digunakan. Validitas isi pada butir instrumen angket dan soal menggunakan formula V Aiken's berdasarkan hasil penilaian oleh sejumlah validator sebanyak 4 orang terhadap sejauh mana butir dapat mewakili isi yang diukur. Menurut Saifuddin Azwar (2016: 116), statistik V Aiken's dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

$$s = r - l_o$$

l_o : angka penilaian validitas yang terendah

c : angka penilaian validitas tertinggi

r : angka yang diberikan oleh seorang penilai

Instrumen penelitian dapat dianggap memiliki validitas isi yang baik apabila nilai koefisien Aiken berkisar antara 0 - 1 sehingga kesimpulan deskriptif mengenai kelayakan instrumen penelitian didapatkan. Butir pernyataan angket atau soal dapat dinyatakan valid apabila nilai koefisien Aiken lebih dari 0,7.

b. Analisis Kelayakan Instrumen dengan SBi

Analisis kelayakan dengan SBi dilakukan terhadap instrumen berupa RPP, LKPD, media pembelajaran, dan angket respon peserta didik berdasarkan skor yang diperoleh dari validator. Hasil analisis disimpulkan menggunakan skala nilai yang

digunakan sebagai acuan. Langkah-langkah dalam menganalisis dengan SBI yaitu sebagai berikut.

a) Menghitung skor rata-rata penilaian instrumen menggunakan persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

dengan:

$\bar{X}$ adalah skor rata-rata

$\sum X$ adalah jumlah skor butir dari validator

n adalah jumlah validator

b) Nilai rata-rata skor total pada masing-masing aspek kemudian dikonversikan dalam tingkat kelayakan produk berdasarkan pedoman berikut:

Tabel 7. Pedoman Penilaian Skala 5

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq \bar{X}_i + 1. S_{Bi}$	Sangat Baik
2.	$\bar{X}_i + 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{Bi}$	Baik
3.	$\bar{X}_i - 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{Bi}$	Cukup
4.	$\bar{X}_i - 0,6 S_{Bi} < \bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{Bi}$	Kurang
5.	$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{Bi}$	Sangat Kurang

(Sukarjo, dalam Fahmi (2017: 177-196))

Keterangan:

$\bar{X}$: Skor aktual

$\bar{X}_i$: Skor rerata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

S_{Bi} : Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Berdasarkan tabel di atas, apabila nilai $\bar{X}_i$ dan SB_i disubstitusikan ke dalam persamaan, maka dapat dikembangkan pedoman untuk mengetahui tingkat validitas produk seperti yang disajikan dalam Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Konversi Skor Aktual menjadi Kategori Kualitatif Skala 5

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} > 4,21$	Sangat Baik
2.	$3,40 < \bar{X} \leq 4,21$	Baik
3.	$2,30 < \bar{X} \leq 3,40$	Cukup
4.	$1,79 < \bar{X} \leq 2,30$	Kurang
5.	$\bar{X} \leq 1,79$	Sangat Kurang

(Sukarjo, dalam Fahmi (2017: 177-196))

c. Analisis Hasil Respon Peserta Didik

Analisis hasil respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan pada angket yang telah diisi oleh peserta didik. Adapun langkah-langkah analisis hasil respon peserta didik sebagai berikut.

- a) Mengitung nilai rata-rata tiap butir pertanyaan dari skor yang diberikan peserta didik

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

dengan:

$\bar{X}$ adalah skor rata-rata

$\sum X$ adalah jumlah skor butir dari peserta didik

n adalah jumlah peserta didik

- b) Nilai rata-rata skor total pada masing-masing aspek kemudian dikonversikan dalam tingkat kelayakan produk berdasarkan pedoman berikut:

Tabel 9. Pedoman Penilaian Skala 4

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq (\bar{X}_i + 1. S_{Bi})$	Sangat Baik
2.	$(\bar{X}_i + 1. S_{Bi}) \geq \bar{X} \geq \bar{X}_i$	Baik
3.	$\bar{X}_i \geq \bar{X} \geq \bar{X}_i - 1. S_{Bi}$	Kurang
4.	$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1. S_{Bi}$	Sangat Kurang

(Mardapi, 2018: 103)

Keterangan:

$\bar{X}$: Skor aktual

$\bar{X}_i$ = Skor rerata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

S_{Bi} = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Berdasarkan tabel di atas, apabila nilai $\bar{X}_i$ dan S_{Bi} disubstitusikan ke dalam persamaan maka dapat dikembangkan pedoman untuk mengetahui tingkat respon peserta didik seperti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 10. Konversi Skor menjadi Skala 4

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Baik
2.	$3 \geq \bar{X} \geq 2,5$	Baik
3.	$2,5 \geq \bar{X} \geq 2$	Kurang
4.	$\bar{X} \leq 2$	Sangat Kurang

d. Analisis Empiris Validitas dan Reliabilitas Angket Kemandirian dan Instrumen Tes

Angket kemandirian dan instrumen tes yang sudah dinyatakan baik secara validitas isinya selanjutnya diuji validitas dan reliabilitasnya secara empiris menggunakan program *QUEST*. Validitas butir angket kemandirian dan instrumen tes

dilakukan secara IRT (*Item Respon Theory*) berdasarkan pada besarnya nilai rata-rata *INFIT Mean of Square (INFIT MNSQ)*. Hasil uji validitas soal dikatakan valid dengan batas penerimaan $0,77 \leq \text{INFIT MNSQ} \leq 1,30$.

Hasil realibilitas butir soal pada *QUEST* dapat dilihat pada *Summary of item Estimates* bagian *Realibility of estimate*. Nilai yang tertera merupakan nilai reliabilitas butir yang menunjukkan indeks *Alpha Cronbach*. Nilai *alpha* dapat diinterpretasikan berdasarkan Tabel 11.

Tabel 11. Kategori Tingkat Reliabilitas Soal

Koefisien Realibilitas	Kategori Reliabilitas
>0,90	Sangat Reliabel
0,80 – 0,90	Reliabel
0,70 – 0,79	Cukup Reliabel
0,60 – 0,69	Agak Reliabel
<0,60	Kurang Reliabel

(Cohen, dkk, 2007: 506)

e. Analisis Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan untuk memenuhi syarat sebelum analisis yang sesungguhnya dilakukan. Adapun uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Data Interval

Sebelum melakukan analisis keefektivitasan perangkat pembelajaran, hal-hal yang menjadi syaratnya harus dipenuhi terlebih dahulu. Salah satu syarat yang harus dipenuhi terlebih dahulu adalah semua data yang digunakan harus berskala interval. Hal ini juga dikatakan oleh Ismail (2018: 13), bahwa salah satu karakteristik statistik

parametrik yaitu jenis data interval/rasio. Data yang didapatkan pada penelitian ini terdapat data yang masih berskala ordinal yaitu data hasil pengukuran kemandirian belajar fisika peserta didik. Oleh karena itu, data tersebut perlu diubah terlebih dahulu ke dalam data yang berskala interval sebelum dilakukan uji lebih lanjut. Salah satu metode untuk mengubah data ordinal ke data interval adalah *Method of Succesive Interval* (MSI). Pengubahan data ordinal ke interval dapat dilakukan melalui bantuan program *microsoft excel*.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu bagian dari uji persyaratan analisis data atau uji asumsi klasik yang artinya sebelum dianalisis sesungguhnya, data penelitian yang didapatkan harus diuji kenormalan distribusinya (Hamdi & Bahrudin, 2014: 117). Data penelitian yang diuji yaitu data hasil kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik yang berasal dari uji lapangan. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan analisis *explore* karena data yang digunakan kurang dari 50 orang (spssindonesia.com).

Menurut Hamdi dan Bahrudin (2014: 117), keputusan dalam uji normalitas dapat dilihat dari taraf signifikansi (sig). Berikut dasar pengambilan keputusannya:

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan pengujian varian yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel memiliki varian yang sama (homogen) atau tidak. Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu sebagai berikut (Hamdi & Bahrudin, 2014: 122):

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka varian dari dua atau lebih kelompok sampel data tersebut sama (homogen).
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka varian dari dua atau lebih kelompok sampel data tersebut tidak sama (homogen).

f. Analisis Uji Keefektivitasan Perangkat Pembelajaran

Uji keefektivitasan perangkat pembelajaran dilakukan dengan menggunakan analisis *General Linear Model* (GLM). Uji ini dilakukan terhadap peningkatan antara nilai *pretest* dan *posttest* baik kemandirian belajar ataupun hasil belajar peserta didik. Pengujian ini dapat dilakukan menggunakan program *SPSS*. Berikut ini adalah hipotesis yang diajukan dalam uji ini.

H_o : Tidak ada perbedaan peningkatan kemandirian belajar dan hasil belajar antara kelas yang menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan kelas kontrol.

H_a : Ada perbedaan peningkatan kemandirian belajar dan hasil belajar antara kelas yang menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan kelas kontrol.

Peningkatan hasil kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif dilihat berdasarkan grafik *Estimates Marginal Means*. Beberapa analisis yang dilakukan pada uji *Anava Mixed Methode Design* antara lain:

- Analisis *Test of Within Subject Effect* bertujuan untuk melihat interaksi antara *time* (*pretest-posttest*) dan *group* (eksperimen-kontrol) melalui nilai F pada baris *time*group*.
- Uji *Pairwise Comparisons* bertujuan untuk mengukur skala peningkatan kemandirian dan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kontrol melalui signifikansi dan *Mean Difference*.
- Uji statistik *multivariat* bertujuan untuk melihat nilai sumbangan efektifitas pembelajaran melalui nilai *Partial Eta Squared*.

g. Analisis *Effect Size*

Analisis *effect size* digunakan untuk menentukan ukuran pengaruh dari adanya suatu perlakuan. Analisis ini dapat dilakukan dengan bantuan SPSS berdasarkan nilai *partial eta square* yang dihasilkan dari uji GLM.

Tabel 12. Kategorisasi *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	<i>Kategori Efek</i>
< 0	<i>Adverse Effect</i>
0,0	<i>No Effect</i>
0,1	
0,2	
0,3	<i>Small Effect</i>
0,4	
0,5	
0,6	<i>Intermediate Effect</i>
0,7	

<i>Effect Size</i>	<i>Kategori Efek</i>
0,8	<i>Large Effect</i>
0,9	
$\geq 1,0$	

h. Analisis Keterlaksanaan RPP

Analisis keterlaksanaan RPP digunakan untuk mengetahui terlaksananya dan keruntutannya kegiatan pembelajaran. Lembar observasi keterlaksanaan RPP diisi oleh dua orang observer yang mengamati jalannya pembelajaran. Analisis keterlaksanaan RPP dengan menghitung *Interjudge Agreement (IJA)* berdasarkan hasil perolehan skor observasi. Berikut cara menghitungnya:

$$IJA = \frac{A_Y}{A_Y + A_N} \times 100\%$$

Keterangan:

IJA : Interjudge of Agreement

A_Y : Kegiatan yang terlaksana

A_N : Kegiatan yang tidak terlaksana

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Berikut merupakan penjabaran tahapan-tahapan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Penelitian ini diawali dengan melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan syarat-syarat pengembangan. Analisis kebutuhan dilakukan peneliti dengan kegiatan observasi pelaksanaan pembelajaran dan lingkungan sekolah di SMA Negeri 1 Kebumen dan mendapatkan asumsi awal bahwa kegiatan pembelajaran jarak jauh menggunakan perangkat pembelajaran dengan model *blended learning* perlu dilakukan sebab di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kebumen belum dilakukan pembelajaran dengan perangkat pembelajaran dengan model *blended learning* dan masih biasa dilakukan dengan handout atau PPT dalam melaksanakan pembelajaran jarak jauh. Peserta didik juga sudah memiliki *android* berupa laptop atau komputer maupun *handphone* dan *iOS* yang menunjang untuk dilakukannya proses pembelajaran jarak jauh menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning*.

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, dilakukan analisis tugas dengan menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk kemudian dijabarkan menjadi indikator pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan

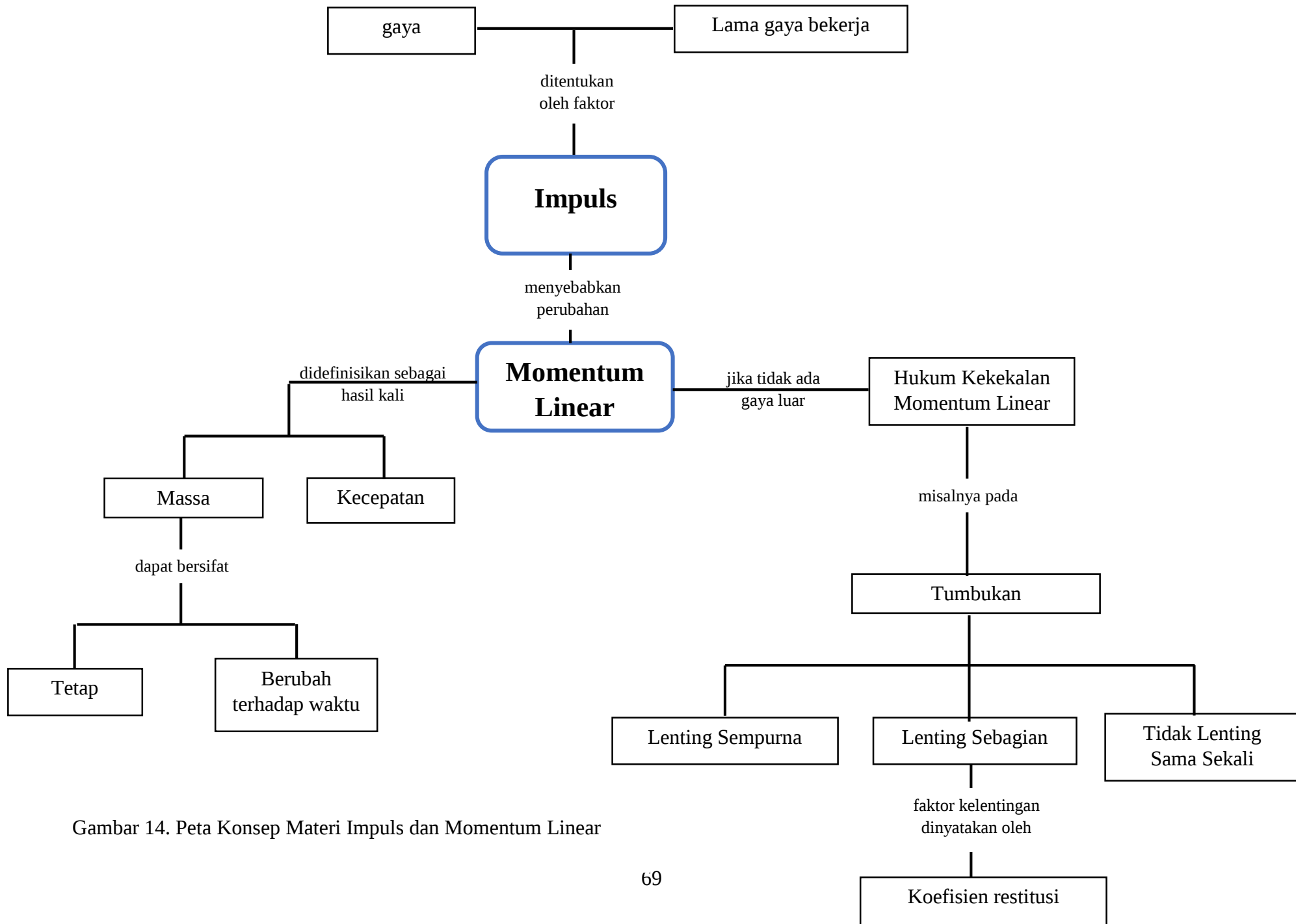
diketahui bahwa mata pelajaran fisika kelas X SMA Negeri 1 Kebumen menerapkan kurikulum mandiri yang ditentukan oleh sekolah. Berikut disajikan hasil analisis tugas pada Tabel 14.

Tabel 13. Hasil Analisis Tugas Kelas X Materi Impuls dan Momentum Linear

No	Aspek	Hasil Analisis
1.	Kompetensi Inti	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.
2.	Kompetensi Dasar	3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari. 4.10 Menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan roket sederhana.
3.	Indikator	3.10.1 Menjelaskan konsep impuls dan momentum. 3.10.2 Menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam

No	Aspek	Hasil Analisis
		kehidupan sehari-hari. 3.10.3 Merumuskan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar. 3.10.4 Menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan. 3.10.5 Membedakan jenis-jenis tumbukan. 3.10.6 Menentukan besar kecepatan sebelum dan setelah tumbukan untuk berbagai peristiwa tumbukan. 4.10.1 Melakukan percobaan sederhana untuk menentukan besar koefisien restitusi tumbukan antara beberapa jenis bola dengan bidang datar.
4.	Materi	Impuls dan Momentum Linear

Selanjutnya, peneliti menyusun konsep-konsep yang akan disampaikan pada pembelajaran materi impuls dan momentum linear setelah dilakukannya analisis tugas. Susunan konsep-konsep yang terbentuk dituangkan dalam perangkat pembelajaran fisika yang di dalamnya terdapat materi impuls dan momentum linear. Berikut merupakan analisis konsep menggunakan peta konsep materi impuls dan momentum linear.



Gambar 14. Peta Konsep Materi Impuls dan Momentum Linear

Peneliti merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang berasal dari hasil analisis tugas. Tujuan pembelajaran dalam penelitian ini adalah:

- 1) Peserta didik dapat menjelaskan konsep impuls dan momentum dengan tepat.
- 2) Peserta didik dapat menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari dengan cermat.
- 3) Peserta didik dapat merumuskan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar dengan benar.
- 4) Peserta didik dapat menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan teliti.
- 5) Peserta didik dapat membedakan jenis-jenis tumbukan dengan tepat.
- 6) Peserta didik dapat menentukan besar kecepatan sebelum dan setelah tumbukan untuk berbagai peristiwa tumbukan dengan cermat.
- 7) Peserta didik dapat melakukan percobaan sederhana untuk menentukan besar koefisien restitusi tumbukan antara bola bekel dan bola pingpong pada bidang datar dengan benar.
- 8) Peserta didik dapat menunjukkan sikap kemandirian belajar.

Setelah seluruh analisis dalam tahapan pendefinisian dilakukan kemudian dilanjutkan dengan penyusunan instrumen penelitian.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo* dan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Perancangan ini terdiri dari 4 tahapan yaitu sebagai berikut:

a. Penyusunan Instrumen Penelitian

Hasil dari penyusunan instrumen penelitian menghasilkan instrumen pembelajaran berupa RPP, LKPD, media pembelajaran dan instrumen pengambilan data berupa lembar validasi instrumen, instrumen tes (soal), angket kemandirian belajar, lembar angket respon peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan RPP. Instrumen penelitian ini disusun untuk penilaian kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik. Penyusunan instrumen penelitian ini telah melalui tahap validasi ahli dan praktisi.

b. Pemilihan Media Pembelajaran

Pemilihan format media pembelajaran yang akan digunakan disesuaikan dengan materi pembelajaran fisika dan karakteristik peserta didik sehingga disusunlah media pembelajaran berupa *powerpoint* dan LKPD berbantuan *Edmodo* pada materi Impuls dan Momentum untuk peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kebumen.

c. Pemilihan Format Media

Penyusunan RPP mengacu pada format lama Kurikulum 2013 revisi yang dicontohkan dalam RPP pembelajaran fisika secara tatap muka oleh guru fisika SMA Negeri 1 Kebumen. Untuk LKPD yang disusun berisi pertanyaan-pertanyaan yang digunakan sebagai bahan diskusi dalam pembelajaran jarak jauh dan langkah-langkah untuk melakukan percobaan mandiri oleh peserta didik. Kemudian, *powerpoint*

disusun untuk memberikan penguatan materi setelah peserta didik melakukan diskusi dan percobaan secara mandiri. Aplikasi *Edmodo* digunakan untuk mengunggah LKPD dan *powerpoint* yang sudah disusun pada fitur *library*. Dalam proses pembelajaran jarak jauh, peserta didik melakukan diskusi untuk menyelesaikan LKPD sehingga pada *Edmodo* terdapat kelompok kecil dengan anggota peserta didik sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD didiskusikan melalui kelompok kecil pada *Edmodo* untuk kemudian direkap menjadi satu jawaban yang utuh dan hasilnya dikumpulkan oleh perwakilan kelompok melalui fitur *Assignment*. Begitu pun pada LKPD yang berisi percobaan mandiri. Hasil percobaan mandiri yang telah dilakukan oleh masing-masing peserta didik secara individu dikumpulkan melalui fitur *Assignment*.

d. Rancangan Awal

Penyusunan tahapan rancangan awal menghasilkan instrumen penelitian yang terdiri dari instrumen pembelajaran berupa RPP, LKPD berbantuan *Edmodo*, dan media pembelajaran, serta instrumen pengambilan data berupa lembar angket respon peserta didik, lembar angket kemandirian belajar, instrumen tes (soal), dan lembar observasi keterlaksanaan instrumen.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan dilakukan setelah tahap perancangan telah selesai. Pada tahap ini, validator melakukan validasi terkait instrumen yang telah disusun oleh peneliti. Validasi dilakukan oleh dosen dan guru mata pelajaran fisika di SMA.

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis berdasarkan hasil penilaian ahli dan praktisi.

Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pengembangan:

a. Kelayakan Instrumen Penelitian

Penilaian kelayakan instrumen bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen sudah sesuai dan siap digunakan untuk pembelajaran dan pengambilan data. Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan validasi oleh dosen dan guru fisika. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan komentar untuk perbaikan lebih lanjut sedangkan data kuantitatif berupa skor yang digunakan untuk melihat kelayakan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Validasi yang dilakukan yaitu validasi instrumen pembelajaran dan validasi instrumen pengambilan data. Berikut penjabarannya:

1) Validasi Instrumen Pembelajaran

Validasi instrumen pembelajaran terdiri dari validasi RPP, LKPD, dan media pembelajaran. Berikut hasil analisis untuk masing-masing instrumen pembelajaran:

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil analisis validasi RPP dapat dilihat pada Tabel 15. Dari data hasil penilaian validator terhadap RPP dapat diketahui bahwa rata-rata skor seluruh aspek sebesar 4,76. Berdasarkan Tabel 15 terlihat bahwa skor tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa RPP layak digunakan dengan revisi. Hasil analisis validasi RPP secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

Tabel 14. Hasil Analisis Validasi RPP

No	Aspek Penilaian	Skor Validator	$\bar{X}$	$\bar{X}_t$	SBi	Kategori
----	-----------------	----------------	-----------	-------------	-------	----------

		1	2	3	4				
1	Identitas Mata Pelajaran	5	5	5	5	5	3	0,67	Sangat Baik
2	Perumusan	5	5	5	5	5	3	0,67	Sangat Baik
3	Indikator	5	5	4	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
4	Perumusan Tujuan	5	5	5	5	5	3	0,67	Sangat Baik
5	Pembelajaran	5	5	5	5	5	3	0,67	Sangat Baik
6	Pemilihan Materi Ajar	4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
7	Pemilihan Sumber Belajar	4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
8	Pemilihan Media	4	5	4	5	4,5	3	0,67	Sangat Baik
9	Belajar	4	5	4	5	4,5	3	0,67	Sangat Baik
10	Metode Pembelajaran	4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
11	Skenario Pembelajaran	3	5	5	5	4,5	3	0,67	Sangat Baik
12		4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
13		5	4	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
14	Penilaian	4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
15		4	4	5	5	4,5	3	0,67	Sangat Baik
16	Bahasa	5	5	5	5	5	3	0,67	Sangat Baik
17		5	5	4	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
18		5	5	5	4	4,75	3	0,67	Sangat Baik
Rata-rata						4,76			Sangat Baik

b) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Hasil analisis validasi LKPD dapat dilihat pada Tabel 16. Dari data hasil penilaian validator terhadap LKPD dapat diketahui bahwa rata-rata skor seluruh aspek sebesar 3,75. Berdasarkan Tabel 16 pada metode penelitian, skor tersebut termasuk kategori sangat baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa LKPD layak digunakan dengan revisi. Hasil analisis validasi LKPD secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.2.

Tabel 15. Hasil Analisis Validasi LKPD

No	Indikator Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	SBI	Kategori
		1	2	3	4				
1	Cover/Sampul	4	4	4	4	4	2,5	0,5	Sangat Baik
2	Identitas	4	3	4	4	3,75	2,5	0,5	Sangat Baik
3	Tujuan Pembelajaran	4	4	3	4	3,75	2,5	0,5	Sangat Baik
4	Kejelasan Tulisan	4	3	4	3	3,5	2,5	0,5	Sangat Baik
5	Bahasa	4	3	4	4	3,75	2,5	0,5	Sangat Baik
6	Penggunaan struktur kalimat sederhana	4	4	3	4	3,75	2,5	0,5	Sangat Baik
7	Penggunaan struktur kalimat jelas	4	4	4	3	3,75	2,5	0,5	Sangat Baik
Rata-rata						3,75			Sangat Baik

c) Media Pembelajaran (*Powerpoint*)

Hasil analisis validasi media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 17. Dari data hasil penilaian validator terhadap media pembelajaran dapat diketahui bahwa rata-rata skor seluruh aspek sebesar 4,47. Berdasarkan Tabel 8 pada metode penelitian, skor tersebut termasuk kategori sangat baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa media pembelajaran layak digunakan dengan revisi. Hasil analisis validasi media pembelajaran secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.3.

Tabel 16. Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	SBI	Kategori
		1	2	3	4				
1	Memudahkan peserta didik dalam belajar	4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
2	Dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	4	5	5	4	4,5	3	0,67	Sangat Baik
3	Membuat suasana belajar menyenangkan	4	5	5	4	4,5	3	0,67	Sangat Baik

No	Aspek Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	SBI	Kategori
		1	2	3	4				
4	Membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran	3	5	5	5	4,5	3	0,67	Sangat Baik
5	Relevan dengan tujuan pembelajaran	4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
6	Materi pembelajaran lengkap	5	5	5	5	5	3	0,67	Sangat Baik
7	Animasi, gambar, dan video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran	4	5	5	5	4,75	3	0,67	Sangat Baik
8	Desain media <i>powerpoint</i> menarik	3	5	5	5	4,5	3	0,67	Sangat Baik
9	Perpaduan warna yang digunakan sesuai	4	5	5	4	4,5	3	0,67	Sangat Baik
10	Warna <i>background</i> cocok dengan warna huruf	4	4	5	4	4,25	3	0,67	Sangat Baik
11	Penggunaan <i>shape</i> tidak berlebihan	4	5	5	4	4,5	3	0,67	Sangat Baik
12	Background tidak mengganggu komponen lain	4	5	4	4	4,25	3	0,67	Sangat Baik
13	Ukuran huruf normal (tidak terlalu besar atau kecil)	2	5	5	4	4	3	0,67	Baik
14	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca	4	5	5	4	4,5	3	0,67	Sangat Baik
15	Tidak menggunakan banyak jenis huruf	4	5	4	4	4,25	3	0,67	Sangat Baik
16	Warna huruf jelas	4	4	5	4	4,25	3	0,67	Sangat Baik
17	Ukuran spasi normal (tidak terlalu lebar atau sempit)	3	5	5	4	4,25	3	0,67	Sangat Baik
Rata-rata						4,47			Sangat Baik

2) Validasi Instrumen Pengambilan Data

Validasi instrumen pengambilan data terdiri dari validasi angket kemandirian, instrumen tes (soal), angket respon peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan RPP. Berikut hasil analisis untuk masing-masing instrumen pengambilan data:

a) Validasi Angket Kemandirian Belajar

Hasil analisis validasi angket kemandirian belajar dapat dilihat pada Tabel 18. Dari data hasil penilaian validator terhadap angket kemandirian belajar dapat diketahui bahwa nilai koefisien Aiken's seluruh butir antara 0,875 – 1. Sesuai dengan kriteria, nilai koefisien tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen pengambilan data. Hasil analisis validasi angket kemandirian belajar secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.4.

Tabel 17. Hasil Analisis Validasi Angket Kemandirian Belajar

Butir	Skor Validator				$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$	Keterangan
	1	2	3	4		
Butir 1	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 2	5	5	4	5	0,94	Valid
Butir 3	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 4	5	5	4	5	0,94	Valid
Butir 5	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 6	5	5	5	5	1	Valid
Butir 7	5	5	4	5	0,94	Valid
Butir 8	5	5	5	5	1	Valid
Butir 9	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 10	5	5	5	5	1	Valid
Butir 11	5	5	4	5	0,94	Valid
Butir 12	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 13	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 14	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 15	5	5	5	4	0,94	Valid

Butir	Skor Validator				$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Keterangan
	1	2	3	4		
Butir 16	5	5	4	5	0,94	Valid
Butir 17	5	4	5	4	0,88	Valid
Butir 18	5	5	5	5	1	Valid
Butir 19	5	4	4	5	0,88	Valid
Butir 20	5	4	5	5	0,94	Valid
Butir 21	5	5	5	5	1	Valid

b) Validasi Instrumen Tes (Soal)

Hasil analisis validasi soal dapat dilihat pada Tabel 19. Dari data hasil penilaian validator terhadap soal dapat diketahui bahwa nilai koefisien Aiken's seluruh butir antara 0,75 – 1. Berdasarkan kriteria, nilai koefisien tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan untuk pengambilan data dengan revisi sesuai saran dan komentar dari validator. pada butir soal 2 dan 6, salah satu validator memberikan skor 1. Setelah dianalisis secara keseluruhan dengan nilai validator yang lain, butir tersebut dinyatakan valid dengan revisi. Berdasarkan tabel validitas Aiken (1985), butir dinyatakan memiliki kategori baik jika nilai validitasnya di atas 0,6 sehingga butir soal 2 dan 6 tetap dapat digunakan dengan sebelumnya dilakukan revisi. Hasil analisis validasi soal secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.5. Setelah direvisi, instrumen tes dapat digunakan untuk uji coba terbatas.

Tabel 18. Hasil Analisis Validasi Soal

Butir	Skor Validator				$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Keterangan
	1	2	3	4		
Soal 1	3	4	5	5	0,81	Valid
Soal 2	5	5	5	5	1	Valid
Soal 3	1	3	5	5	0,75	Valid

Butir	Skor Validator				$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$	Keterangan
	1	2	3	4		
Soal 4	4	5	5	5	0,94	Valid
Soal 5	4	5	5	5	0,94	Valid
Soal 6	1	3	5	5	0,75	Valid
Soal 7	3	4	5	5	0,81	Valid
Soal 8	3	4	5	5	0,81	Valid
Soal 9	3	4	5	5	0,81	Valid
Soal 10	5	5	5	5	1	Valid
Soal 11	3	4	5	5	0,81	Valid
Soal 12	3	4	5	5	0,81	Valid
Soal 13	5	5	5	5	1	Valid
Soal 14	3	4	5	5	0,81	Valid
Soal 15	4	5	5	5	0,94	Valid

c) Validasi Angket Respon Peserta Didik

Hasil analisis validasi angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 20. Dari data hasil penilaian validator terhadap angket respon peserta didik dapat diketahui bahwa rata-rata skor seluruh aspek sebesar 4,47. Hal ini dapat dikatakan bahwa angket respon peserta didik layak digunakan dengan revisi. Hasil analisis validasi angket respon peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.6.

Tabel 19. Hasil Analisis Validasi Angket Respon Peserta Didik

No	No Butir	Skor Validator				$\bar{X}$	Kategori
		1	2	3	4		
1	Butir 1	5	5	5	4	4,75	Sangat Baik
2	Butir 2	5	5	4	4	4,5	Sangat Baik
3	Butir 3	5	4	5	5	4,75	Sangat Baik
4	Butir 4	5	5	5	4	4,75	Sangat Baik
5	Butir 5	1	5	4	5	3,75	Baik
6	Butir 6	5	4	5	5	4,75	Sangat Baik
7	Butir 7	5	5	4	5	4,75	Sangat Baik
8	Butir 8	5	4	5	4	4,5	Sangat Baik
9	Butir 9	5	5	4	5	4,75	Sangat Baik

No	No Butir	Skor Validator				$\bar{X}$	Kategori
		1	2	3	4		
10	Butir 10	5	4	5	5	4,75	Sangat Baik
11	Butir 11	5	5	5	4	4,75	Sangat Baik
12	Butir 12	5	4	5	5	4,75	Sangat Baik
13	Butir 13	5	5	5	5	5	Sangat Baik
14	Butir 14	5	4	5	5	4,75	Sangat Baik
15	Butir 15	5	4	5	5	4,75	Sangat Baik
Rata-rata						4,67	Sangat Baik

b. Revisi I

Setelah dilaksanakannya tahap validasi isi oleh dosen dan guru fisika, langkah selanjutnya yaitu memperbaiki produk dan instrumen agar didapatkan hasil yang lebih baik. Revisi atau perbaikan mengacu pada saran dan komentar yang diberikan oleh validator. Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan antara lain sebagai berikut.

Tabel 20. Perbaikan RPP

No	Saran/Komentar	Perbaikan
1	Pada konsep di bagian materi sebutkan “tumbukan apa saja”.	Menambahkan kalimat “tumbukan lenting sempurna, tumbukan lenting sebagian, dan tumbukan tidak lenting sama sekali” pada bagian konsep.
2	Perbaiki kata hukum dengan “Hukum Kekekalan Momentum” pada bagian materi pembelajaran.	Menambahkan “Hukum Kekekalan Momentum” pada bagian materi pembelajaran.
3	Pada bagian kegiatan inti, “jelaskan dengan singkat apa yang didiskusikan”.	Menambahkan penjelasan secara singkat apa yang didiskusikan.

Tabel 21. Perbaikan LKPD

No	Saran/Komentar	Perbaikan
----	----------------	-----------

No	Saran/Komentar	Perbaikan
1	Warna LKPD sangat mencolok dan mengganggu. Jangan memberi warna mencolok untuk bagroundnya.	Menghapus warna baground agar warna tidak mencolok dan tidak mengganggu.

Tabel 22. Perbaikan Media Pembelajaran

No	Saran/Komentar	Perbaikan
1	Ukuran huruf ada yang terlalu besar.	Mengganti ukuran huruf yang terlalu besar.
2	Game bisa diklik <i>next</i> dan <i>previous</i> jadi tidak kejutan.	Memperbaiki game yang bisa diklik <i>next</i> dan <i>previuos</i> .

Tabel 23. Perbaikan Angket Kemandirian Belajar

No	Saran/Komentar	Perbaikan
1	Kalimat pertanyaan diubah dengan kalimat pernyataan.	Mengubah kalimat pertanyaan menjadi pernyataan.
2	Sebutan “Anda” diganti dengan “Saya” dalam setiap butir.	Mengganti kata “Anda” dengan “Saya” dalam setiap butir.
3	Istilah pembelajaran jarak jauh disamakan apakah PJJ atau daring.	Mengganti istilah daring dengan pembelajaran jarak jauh.
4	Kalimat butir nomor 5 diperbaiki. Sebelum diperbaiki tertulis: “Apakah Anda enggan atau tidak ingin bertanya kepada guru maupun teman tentang materi fisika yang belum Anda pahami?”.	Memperbaiki kalimat pada butir nomor 5 menjadi: “Saya enggan bertanya kepada guru maupun teman tentang materi fisika yang belum saya pahami”.
5	Kalimat butir nomor 17 diperbaiki. Sebelum diperbaiki tertulis: “Apakah Anda tidak memedulikan terhadap nilai yang Anda peroleh dalam ujian fisika?”.	Memperbaiki kalimat pada butir nomor 17 menjadi: “Saya tidak memedulikan nilai yang saya peroleh dalam ujian fisika”.

Tabel 24. Perbaikan Instrumen Tes (Soal)

No	Saran/Komentar	Perbaikan
1	Soal nomor 3 diperbaiki dan disesuaikan dengan indikatornya.	Mengganti soal nomor 3 menyesuaikan dengan

No	Saran/Komentar	Perbaikan
		indikatornya.
2	Soal nomor 6 diperbaiki dan disesuaikan dengan indikatornya.	Mengganti soal nomor 6 menyesuaikan dengan indikatornya.
3	Perbaiki indikator soal nomor 7	Memperbaiki indikator soal nomor 7.
4	Perbaiki ranah kognitif soal nomor 8.	Memperbaiki ranah kognitif soal nomor 8.
5	Perbaiki kalimat indikator untuk soal nomor 8.	Memperbaiki kalimat indikator untuk soal nomor 8.
6	Perbaiki indikator untuk soal nomor 9.	Menggati indikator untuk soal nomor 9.
7	Perbaiki soal nomor 11 agar menanyakan hal yang spesifik.	Memperbaiki soal nomor 11 agar menanyakan hal yang spesifik.
8	Perbaiki indikator soal nomor 13.	Memperbaiki indikator soal nomor 13.
9	Tambahkan “menggunakan hukum kekekalan momentum dengan tepat” pada indikator terakhir.	Menambahkan “menggunakan hukum kekekalan momentum dengan tepat” pada indikator terakhir.
10.	Perbaiki kata “kecepatam” menjadi “kecepatan” pada soal nomor 15.	Memperbaiki kata “kecepatam” menjadi “kecepatan” pada soal nomor 15.

Tabel 25. Perbaikan Angket Respon Peserta Didik

No	Saran/Komentar	Perbaikan
1.	Pada beberapa butir pernyataan, disebutkan jenis media pembelajaran yang digunakan sedangkan pada beberapa pernyataan yang lainnya tidak sehingga agar sama dan tidak menimbulkan kebingungan bagi pengisi angket sebaiknya diseragamkan.	Menyeragamkan jenis media pembelajaran yang digunakan agar tidak menimbulkan kebingungan bagi peserta didik dalam mengisi angket respon peserta didik.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap terakhir dalam rangkaian penelitian pengembangan ini. Pada tahapan ini, peneliti melakukan penyebaran perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan cara memberikan dalam bentuk *soft file* kepada guru fisika dan peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Kebumen.

B. Hasil Uji Coba Produk

Berikut penjabaran hasil analisis uji coba produk:

1. Uji Empiris

Pada tahap ini, butir angket dan soal diuji secara empiris kepada 110 dan 123 peserta didik kelas X MIPA dari SMA N 1 Kebumen untuk menganalisis karakteristik butir yang akan digunakan untuk mengukur. Beberapa karakteristik tersebut berupa validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran butir angket dan butir soal. Hasil uji empiris dianalisis menggunakan program *QUEST* versi 1994-96. Berikut penjabaran hasil analisis uji empiris terhadap butir angket kemandirian dan soal.

a. Angket Kemandirian Belajar

Uji empiris terhadap butir angket kemandirian belajar peserta didik dilakukan kepada sejumlah 110 peserta didik kelas X MIPA. Uji empiris angket kemandirian belajar peserta didik terdiri dari uji validitas dan reliabilitas butir angket kemandirian belajar fisika peserta didik dilakukan dengan program *QUEST* versi 1994-96. Adapun hasil uji empiris terhadap angket kemandirian belajar dijelaskan sebagai berikut.

1) Hasil Uji Validitas

Hasil uji validitas butir angket dilihat pada besarnya nilai rata-rata *INFIT Mean of Square (INFIT MNSQ)* masing-masing butir angket dengan batas penerimaan $\geq 0,77$ sampai $\leq 1,30$. Hasil analisis validitas butir angket secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 26. Hasil Analisis Uji Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar

No Butir	<i>INFIT MNSQ</i>	Interpretasi
1	0,82	Valid
2	0,96	Valid
3	0,78	Valid
4	1,06	Valid
5	0,91	Valid
6	0,88	Valid
7	0,82	Valid
8	0,92	Valid
9	0,97	Valid
10	0,99	Valid
11	0,96	Valid
12	1,15	Valid
13	1,13	Valid
14	0,87	Valid
15	1,14	Valid
16	1,08	Valid
17	1,37	Tidak Valid
18	1,40	Tidak Valid
19	0,83	Valid
20	1,14	Valid
21	0,81	Valid

Berdasarkan Tabel 26, hasil analisis validitas menunjukkan bahwa terdapat 2 butir angket yang tidak valid yaitu butir nomor 17 dan 18. Nilai *INFIT MNSQ* pada butir angket tersebut berada di luar rentang 0,77 sampai 1,30. Oleh karena itu, kedua butir itu tidak digunakan untuk pengambilan data. Hasil analisis validasi angket kemandirian belajar peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.8.

2) Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas, kemudian dilanjutkan uji reliabilitas. Reliabilitas butir dapat dilihat berdasarkan nilai *summary of item estimate* dan *summary of case estimate* pada *output QUEST*. Semakin tinggi reliabilitasnya maka kemungkinan kesalahan yang terjadi akan semakin kecil. Reliabilitas masuk dalam kategori agak reliabel hingga sangat reliabel jika nilai reliabilitas yang diperoleh berada pada rentang 0,6 hingga 1,00 (Cohen, 2007: 506). Hasil perhitungan dari uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 28.

Tabel 27. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Butir Angket Kemandirian Belajar

Reliabilitas	Nilai	Kategori
<i>Summary of item estimates</i>	0,23	Kurang Reliabel
<i>Summary of case estimates</i>	0,81	Reliabel
<i>Internal Consistency</i>	0,79	Cukup Reliabel

Berdasarkan Tabel 27, apabila reliabilitas ditinjau dari teori tes IRT yang dilihat dari nilai *summary of estimates*, maka nilai yang dihasilkan sebesar 0,23 dengan kategori reliabilitas kurang reliabel. Hasil ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pada saat pelaksanaan pengisian angket peserta didik tidak membaca dengan jelas petunjuk yang diberikan dan tidak adanya pengawasan pada saat peserta didik mengisi angket karena pembelajaran dilaksanakan secara jarak jauh sehingga peserta didik akan merasa bebas dan tidak teliti dalam menjawab pertanyaan. Seperti yang disampaikan oleh Retnawati (2017) bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nilai reliabilitas, salah satunya adalah kondisi penyelenggaraan pengumpulan data. Walaupun nilai reliabilitas yang dihasilkan secara IRT kurang

reliabel, namun instrumen tetap dapat digunakan untuk pengambilan data. Hal ini dikarenakan nilai *internal consistency* yang dihasilkan sebesar 0,79. Nilai *internal consistency* merupakan nilai reliabilitas butir menurut teori tes klasik yang dihitung menurut Indeks Reliabilitas Kuder-Richardson-20 (Setyawarno, 2017: 20). Sesuai dengan kategori, nilai tersebut masuk dalam kategori cukup reliabel. Hasil analisis reliabilitas angket kemandirian belajar menggunakan *QUEST* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.8.

b. Instrumen Tes (Soal)

Data uji coba empiris instrumen tes digunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut valid atau tidak. Uji empiris instrumen tes terdiri dari uji validitas dan reliabilitas butir soal yang dilakukan kepada sejumlah 123 peserta didik kelas X MIPA yang dipilih secara acak dengan teknik sampling. Uji validitas dan reliabilitas butir soal dilakukan dengan program *QUEST*. Adapun hasil uji empiris terhadap angket kemandirian belajar dijelaskan sebagai berikut.

1) Hasil Uji Validasi

Hasil uji validitas butir soal dilihat pada besarnya nilai rata-rata *INFIT Mean Of Square (INFIT MNSQ)* masing-masing butir soal dengan batas penerimaan $\geq 0,77$ sampai $\leq 1,30$. Hasil analisis validitas butir angket secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 28. Hasil Analisis Uji Validitas Soal

No Butir	<i>INFIT MNSQ</i>	Interpretasi
1	1,19	Valid
2	1,33	Tidak Valid

No Butir	INFIT MNSQ	Interpretasi
3	1,03	Valid
4	0,87	Valid
5	0,79	Valid
6	0,94	Valid
7	0,89	Valid
8	1,14	Valid
9	0,98	Valid
10	0,89	Valid
11	0,86	Valid
12	1,15	Valid
13	1,02	Valid
14	1,08	Valid
15	0,84	Valid

Berdasarkan Tabel 28, hasil validitas butir soal terlihat bahwa terdapat 1 butir soal yang keluar dari batas penerimaan nilai *INFIT MNSQ* yaitu butir soal nomor 2 sebesar 1,33 sehingga butir nomor 2 dinyatakan tidak valid untuk pengambilan data pada uji lapangan. Hasil analisis validasi butir instrumen tes peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.9.

2) Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas terhadap butir soal, dilakukan uji reliabilitas terhadap butir soal. Reliabilitas soal pada *QUEST* dapat dilihat pada nilai *Summary of Item Estimates* pada bagian *Reliability of Estimate*. Berikut hasil analisis uji reliabilitas soal secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 30.

Tabel 29. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas	Nilai	Kategori
<i>Summary of item estimates</i>	0,91	Sangat Reliabel
<i>Summary of case estimates</i>	0,69	Agak Reliabel
<i>Internal Consistency</i>	0,69	Agak Reliabel

Berdasarkan Tabel 29 terlihat bahwa nilai reliabilitas yang dihasilkan secara IRT dapat dilihat pada bagian *Summary of item estimate*. Nilai yang dihasilkan yaitu 0,91. Sesuai dengan kategori reliabilitas, maka nilai tersebut masuk dalam kategori sangat reliabel. Begitu pula nilai reliabilitas yang dihasilkan dari teori klasik pada *internal consistency* sebesar 0,69 berkategori agak reliabel. Berdasarkan nilai dan kategori reliabilitas yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa instrumen tes dapat digunakan untuk pengambilan data. Hasil analisis reliabilitas soal menggunakan *QUEST* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.10.

2. Hasil Uji Coba Terbatas

Saat uji coba produk secara terbatas, selain didapatkan hasil validasi dan reliabilitas untuk angket kemandirian belajar dan instrumen tes (soal) secara empiris juga didapatkan data angket respon peserta didik yang digunakan sebagai acuan untuk tahap revisi II. Hasil analisis angket respon peserta didik secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 30. Hasil analisis angket respon peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.11.

Tabel 30. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

No	No Butir	$\bar{X}$	Kategori
1	Butir 1	2,787	Baik
2	Butir 2	2,803	Baik
3	Butir 3	2,852	Baik
4	Butir 4	2,951	Baik
5	Butir 5	3,279	Baik
6	Butir 6	3,131	Baik
7	Butir 7	3,148	Baik

No	No Butir	$\bar{X}$	Kategori
8	Butir 8	3	Baik
9	Butir 9	2,574	Cukup Baik
10	Butir 10	3,164	Baik
11	Butir 11	3,344	Baik
12	Butir 12	3,262	Baik
13	Butir 13	3,148	Baik
14	Butir 14	3,197	Baik
15	Butir 15	3,148	Baik
Rata-rata		3,052	Baik

Berdasarkan Tabel 30, hasil analisis angket respon peserta didik terhadap media dan LKPD yang digunakan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,052 dan dikategorikan baik. Meskipun demikian, perlu diperhatikan sebab terdapat beberapa peserta didik yang masih belum terbiasa menggunakan *Edmodo* untuk melakukan diskusi. Selanjutnya, dilakukan revisi II untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi.

Revisi II dilakukan setelah perangkat pembelajaran diujicobakan secara terbatas. Adapun kekurangan pada perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* diperbaiki pada tahap revisi II ini yang mengacu pada saran dan komentar dari peserta didik serta evaluasi mandiri oleh peneliti berdasarkan pembelajaran pada uji terbatas yang telah dilakukan. Beberapa saran dan komentar dari peserta didik saat uji coba terbatas adalah warna LKPD terlalu mencolok dan masih ada beberapa tulisan pada LKPD dan media pembelajaran yang salah ketik. Selanjutnya, peneliti memperbaiki beberapa kesalahan. Hasil dari revisi II adalah perangkat pembelajaran yang sudah siap untuk pengambilan data pada uji lapangan.

3. Hasil Uji Lapangan

Uji lapangan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik. Uji lapangan dilakukan dengan metode eksperimen karena untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang digunakan sehingga menggunakan 2 kelas yang dipilih secara acak dengan asumsi bahwa kemampuan awal peserta didik sama. Kelas yang digunakan adalah kelas X MIPA A dan X MIPA B. Kelas X MIPA A digunakan sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 36 peserta didik dan kelas X MIPA B digunakan sebagai kelas kontrol yang berjumlah 36 peserta didik. Kelas eksperimen merupakan kelas yang kegiatan pembelajarannya menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model pembelajaran *blended learning* sedangkan kelas kontrol dilakukan kegiatan pembelajaran tanpa menggunakan perangkat pembelajaran dan dilakukan dengan konvensional seperti yang dilakukan oleh guru saat pembelajaran jarak jauh. Hasil uji lapangan dapat dilihat sebagai berikut.

c. Hasil Deskriptif Kemandirian dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik secara ringkas baik kemandirian maupun hasil belajar kognitif untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 32. Data kemandirian belajar yang diperoleh dari peserta didik berupa data ordinal. Data ordinal tersebut kemudian diubah ke data interval untuk memenuhi syarat analisis parametrik. Perubahan data ordinal menjadi data interval dapat dilihat pada Lampiran 3.13. Data yang ditampilkan pada Tabel 31 merupakan data interval kemandirian dan

hasil belajar peserta didik. Berdasarkan Tabel 31 diperoleh bahwa nilai rata-rata *pretest* kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut sebesar 48,77 dan 46,73. Nilai rata-rata *posttest* kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut sebesar 52,29 dan 47,81.

Nilai rata-rata *pretest* hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut sebesar 24,60 dan 25,40. Nilai rata-rata *posttest* hasil belajar kognitif secara berturut-turut pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 67,86 dan 55,56. Hasil inilah yang selanjutnya dianalisis secara statistik untuk mengetahui perlakuan manakah yang memberikan kontribusi paling besar pada peningkatan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif. Secara lengkap data kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif yang diperoleh peserta didik disajikan pada Lampiran 3.14 dan 3.16.

Tabel 31. Data Kemandirian Belajar Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Kelas	Sebelum				Sesudah			
	Min	Max	Mean	Std. Dev	Min	Max	Mean	Std. Dev
Eksperimen	35,405	74,071	48,765	8,462	33,959	74,275	52,285	8,560
Kontrol	30,629	67,044	46,728	7,989	29,937	62,586	47,807	7,696

Tabel 32. Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Kelas	Pretest				Posttest			
	Min	Max	Mean	Std. Dev	Min	Max	Mean	Std. Dev
Eksperimen	7,14	50	24,60361	10,85796	42,86	100	67,85694	13,71251
Kontrol	7,14	50	25,39722	11,25363	14,29	100	55,55556	21,87322

b. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Sampel dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $\text{sig} \geq 0,05$. Hasil uji normalitas kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif dapat dilihat pada tabel 33. Berdasarkan tabel 33, hasil uji normalitas diketahui bahwa nilai sig pada setiap variabel lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas secara lengkap disajikan pada Lampiran 3.17 dan 3.18.

Tabel 33. Uji Normalitas Data

Variabel	Tes	Kelas	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
Kemandirian Belajar	Pretest	Eksperimen	0,935	36	0,035
		Kontrol	0,966	36	0,336
	Posttest	Eksperimen	0,992	36	0,996
		Kontrol	0,979	36	0,698
Hasil Belajar Kognitif	Pretest	Eksperimen	0,945	36	0,072
		Kontrol	0,943	36	0,064
	Posttest	Eksperimen	0,956	36	0,159
		Kontrol	0,975	36	0,586

c. Hasil Uji Homogenitas

Analisis dari uji homogenitas dapat dilihat dari uji *Levene's* yang dihasilkan. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat kesamaan varian atau homogen pada setiap variabel. Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 34. diketahui bahwa nilai sig yang dihasilkan untuk hasil belajar kognitif *posttest* kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) sehingga dapat dikatakan bahwa data *posttest* untuk hasil belajar kognitif bersifat tidak homogen. Walaupun demikian,

tetap dapat dilakukan uji analisis selanjutnya. Hal ini dikarenakan uji homogenitas merupakan uji nonmutlak sehingga walaupun tidak homogen tetap dapat dilakukan uji analisis selanjutnya. Hasil uji homogenitas secara lengkap disajikan pada Lampiran 3.19.

Tabel 34. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Tes	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Kemandirian Belajar	<i>Pretest</i>	0,256	1	70	0,615
	<i>Posttest</i>	0,398	1	70	0,530
Hasil Belajar Kognitif	<i>Pretest</i>	0,077	1	70	0,783
	<i>Posttest</i>	7,457	1	70	0,008

d. Uji Efektivitas atau *General Linear Model (GLM)*

Uji efektivitas dilakukan untuk mengetahui besarnya efektivitas perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* yang digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif. Uji yang digunakan yaitu *General Linear Model (GLM)*. Tujuan dilakukannya uji GLM yaitu untuk menguji ada tidaknya perbedaan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kontrol, untuk menguji ada tidaknya peningkatan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kontrol, serta untuk mengetahui besarnya sumbangan efektif (*effect size*) penggunaan produk perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil analisis GLM secara

lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.20. Berikut dijabarkan analisis GLM secara ringkas.

1) Uji Hipotesis 1

Untuk menguji ada tidaknya perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat berdasarkan tabel *Test of Within-Subjects Effects* yang dihasilkan dari analisis GLM. Pengambilan keputusan didasarkan pada hipotesis berikut:

Ho: Tidak ada perbedaan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik pada setiap kelas.

Ha: Terdapat perbedaan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik pada setiap kelas.

Berdasarkan Tabel 35. diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan skor antara *pretest* dan *posttest* pada kemandirian belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi yang diperoleh yaitu 0,064 ($p > 0,05$) pada setiap kelas. Tidak adanya perbedaan ini bukan berarti tidak adanya perubahan skor *pretest* dan *posttest* pada setiap kelas. Hal ini bisa berarti tetap ada perbedaan namun tidak signifikansi atau tidak adanya perbedaan ini menunjukkan tidak adanya perubahan skor *pretest* dan *posttest* pada setiap kelas secara signifikansi.

Sedangkan berdasarkan Tabel 35. diketahui bahwa adanya perbedaan skor antara *pretest* dan *posttest* pada hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi yang diperoleh yaitu 0,004 ($p < 0,05$). Adanya

perbedaan ini menunjukkan perubahan skor *pretest* menuju *posttest* pada setiap kelas berbeda secara signifikan pada hasil belajar kognitif. Perubahan skor bisa berarti adanya peningkatan atau penurunan. Oleh karena itu perlu dilanjutkan pada hipotesis 2.

Tabel 35. *Tests of Within-Subjects Effects*

Source		Mesure	F	sig
time*Group	Greenhouse-Geisser	Kemandirian Belajar	3,540	0,064
		Hasil Belajar Kognitif	8,784	0,004

2) Uji Hipotesis 2

Untuk menguji ada tidaknya peningkatan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat berdasarkan tabel *Pairwise Comparisons* yang dihasilkan dari analisis GLM. Pengambilan keputusan didasarkan pada hipotesis berikut:

Ho: Tidak ada peningkatan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik pada setiap kelas.

Ha: Terdapat peningkatan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik pada setiap kelas.

Berdasarkan Tabel 36. diperoleh nilai *mean difference* untuk setiap kelas pada kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif bernilai negatif. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan bahwa dari *pretest* menuju *posttest* maka diketahui bahwa rerata skor *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan skor *pretest*. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada tiap kelas terdapat peningkatan skor *pretest* dan *posttest*

kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik. Untuk melihat adanya peningkatan skor secara signifikan atau tidak dapat dilihat dari nilai sig yang diperoleh. Berdasarkan tabel *pairwise comparisons* terlihat bahwa nilai sig yang diperoleh kelas eksperimen pada kemandirian belajar dan kelas eksperimen dan kontrol pada hasil belajar kognitif kurang dari 0,05. Sehingga dapat dikatakan bahwa pada 3 kelompok tersebut terdapat peningkatan yang signifikan antara skor *pretest-posttest*. Sedangkan untuk kelas kontrol pada kemandirian belajar nilai sig yang diperoleh lebih dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada kelas kontrol untuk kemandirian belajar walaupun terdapat peningkatan (nilai *mean difference* negatif) namun peningkatannya tidak signifikan.

Tabel 36. *Pairwise Comparisons*

Kemampuan	Kelas	(I) Time	(J) time	Mean Difference (I-J)	Sig.
Kemandirian Belajar	Eksperimen	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	-3,520	0,000
	Kontrol	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	-1,078	0,244
Hasil Belajar Kognitif	Eksperimen	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	-43,254	0,000
	Kontrol	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	-30,159	0,000

e. Sumbangan Efektif (*Effect Size*)

Penggunaan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning* memberikan sumbangan efektif terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif yang diperoleh dari tabel hasil uji *multivariate test* pada GLM.

Tabel 37. *Multivariate Test*

Kemampuan	Kelas	F	Sig	Partial Eta Squared
-----------	-------	---	-----	---------------------

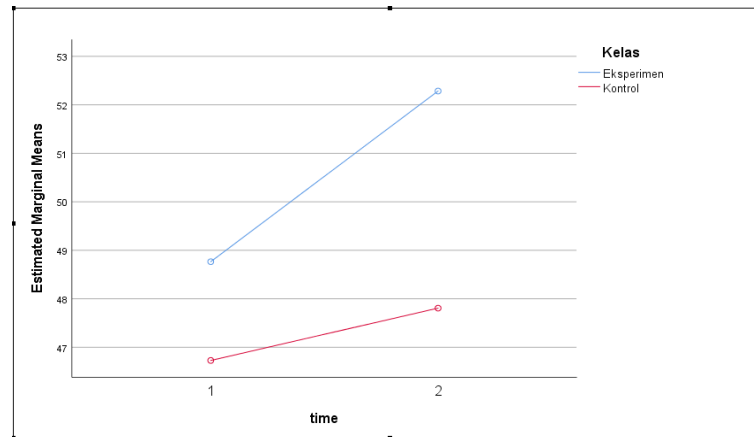
Kemandirian Belajar	Eksperimen	14,717	0,000	0,174
	Kontrol	1,381	0,244	0,019
Hasil Belajar Kognitif	Eksperimen	191,673	0,000	0,732
	Kontrol	93,183	0,000	0,571

Berdasarkan Tabel 37. menunjukkan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* memberikan sumbangan efektif terhadap kemandirian belajar peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 0,174 atau 17,4% sedangkan hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 0,732 atau 73,2%. Besar sumbangan tersebut menurut Cohen (2007) masuk dalam kategori *no effect* dan *intermediate effect*. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan perangkat pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik sebesar 0,019 atau 1,9% dan hasil belajar kognitif sebesar 0,571 atau 57,1%. Besar sumbangan tersebut menurut Cohen (2007) masuk dalam kategori *adverse effect* dan *intermediate effect*.

Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning* memberikan sumbangan efektif lebih besar dalam meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik apabila dibandingkan dengan penggunaan perangkat pembelajaran konvensional.

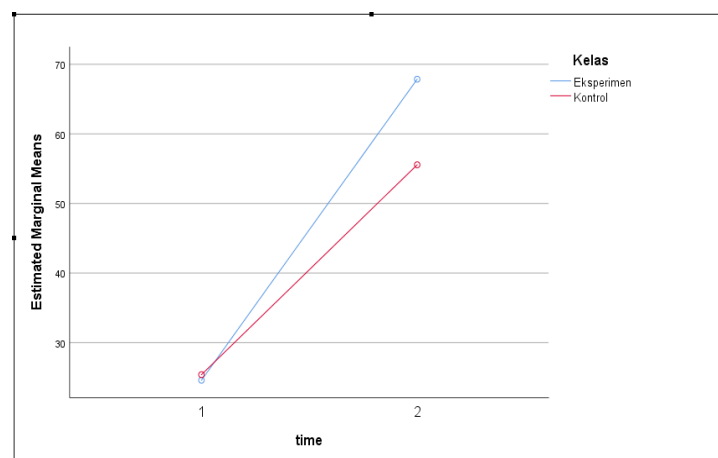
Estimasi peningkatan kemandirian belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat berdasarkan Gambar 8. Berdasarkan Gambar 8, menunjukkan estimasi peningkatan kemandirian belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Selain itu terlihat juga tidak

adanya interaksi atau pengaruh antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh tidak adanya garis perpotongan.



Gambar 15. Estimasi Kemandirian Belajar

Estimasi peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat berdasarkan Gambar 9 Berdasarkan Gambar 9, menunjukkan estimasi peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Adanya garis perpotongan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan adanya interaksi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 16. Estimasi Hasil Belajar Kognitif

f. Hasil Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Analisis keterlaksanaan RPP berdasarkan skor hasil penilaian observer selama pembelajaran. Hasil keterlaksanaan RPP secara singkat dapat dilihat pada Tabel 38 di bawah ini. Adapun hasil keterlaksanaan RPP secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.21.

Tabel 38. Hasil Keterlaksanaan RPP

Pertemuan ke-	Observer 1	Observer 2
1	87,5%	93,75%
2	93,75%	93,75%

Berdasarkan Tabel 51 di atas dapat dijelaskan bahwa pada pertemuan pertama dan kedua peneliti tidak melakukan seluruh kegiatan dalam RPP. Pada pertemuan pertama banyak peserta didik yang masih belum terbiasa menggunakan *platform Edmodo* sehingga waktu menjadi lebih lama. Sedangkan pada pertemuan kedua terjadi kendala teknis di luar dugaan sebelumnya. Pada saat melakukan pembelajaran jarak jauh, laptop peneliti tidak dapat menampilkan layar sehingga masih ada kegiatan yang akhirnya belum terlaksana.

C. Kajian Akhir Produk

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran fisika materi Impuls dan Momentum Linear berbantuan *Edmodo* yang layak untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik. Produk ini telah melalui beberapa tahap penilaian diantaranya penilaian kelayakan produk oleh validator, uji coba terbatas, dan uji lapangan. Berikut penjabaran pembahasan produk dalam penelitian ini.

1. Deskripsi Produk

Hasil produk terdiri dari produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP, LKPD, dan media pembelajaran. Berikut penjabarannya.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Format RPP yang dikembangkan menyesuaikan dengan format Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Indikator kognitif yang dikembangkan berfokus pada pencapaian hasil belajar kognitif pada materi impuls dan momentum linear. Kegiatan pembelajaran memuat 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×45 menit untuk satu kali pertemuan. Pemaparan fakta, konsep, dan prosedur RPP berkaitan dengan materi dan pembelajaran menggunakan *Edmodo*.

Edmodo merupakan salah satu LMS yang dapat dibuat grup kecil dalam kelas. Grup ini dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk berdiskusi kelompok secara *online* pada saat pembelajaran jarak jauh. *Edmodo* dapat berupa aplikasi dan web yang dapat diakses melalui *smartphone* sehingga mudah digunakan dan dibawa kemana-mana. Selain itu, tampilan *Edmodo* seperti *facebook* sehingga peserta didik dapat bebas mencari dan mengakses materi pembelajaran yang ada dari seluruh belahan dunia melalui pencarian (*search*) pada aplikasi ini. Kemudian, peserta didik dan pendidik bebas mengunggah materi yang berkaitan dengan pembelajaran pada fitur *library* untuk dapat dibuka setiap saat. Penggunaan aplikasi ini dapat melatih kemandirian belajar peserta didik di tengah pembelajaran yang dilakukan secara jarak

jauh. Berbagai pembelajaran materi fisika dapat menggunakan aplikasi ini namun dalam penelitian yang dilakukan lebih memfokuskan pada materi impuls dan momentum linear.

Model pembelajaran yang digunakan adalah *blended learning*. Model yang dipilih sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada saat pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran ini diawali dengan pendidik menyajikan sebuah gambar dan demonstrasi oleh pendidik lalu peserta didik melakukan tanya jawab dengan pendidik untuk mengantarkan pikiran peserta didik ke materi yang akan dituju. Selanjutnya, peserta didik mengumpulkan informasi secara berdiskusi kelompok sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD untuk memahami materi. Selain itu, peserta didik juga melakukan percobaan secara mandiri dengan alat dan bahan yang terdapat di rumah dan disediakan oleh masing-masing peserta didik. Hasil pengumpulan data tersebut kemudian diolah dengan mengacu pada berbagai sumber. Peserta didik juga diminta untuk menyimpulkan hasil kegiatan diskusi dan percobaan mandiri.

Metode yang digunakan adalah diskusi, eksperimen, presentasi, ceramah, dan tanya jawab. Diskusi dilakukan saat peserta didik mencari informasi dan membuat kesimpulan setelah proses pembelajaran. Eksperimen dilakukan oleh masing-masing peserta didik untuk mengumpulkan dan mengolah data dengan melakukan percobaan mandiri. Presentasi dilakukan saat peserta didik mengomunikasikan hasil eksperimen yang telah dilakukan. Tanya jawab dilakukan saat peserta didik menanggapi hasil eksperimen yang dikomunikasikan.

Media yang digunakan adalah *android* yaitu dapat berupa *smartphone* maupun laptop atau komputer yang terdapat aplikasi *Edmodo* dan *google meet*. Penggunaan media ini disesuaikan dengan perangkat yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik untuk pembelajaran jarak jauh. Selain itu, media pembelajaran yang menunjang lainnya adalah *powerpoint* yang berisi materi, contoh soal, latihan soal berupa *games* yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri di rumah. Alasan penggunaan *powerpoint* sebagai media pembelajaran yakni media ini sudah familiar di kalangan peserta didik apalagi dengan adanya pembelajaran jarak jauh. Selain itu, tampilan sederhana dan dapat mencakup berbagai materi. Oleh karena sudah biasa dalam menampilkan suatu materi, maka *powerpoint* dipilih sebagai media pembelajaran fisika.

Sebelum pembelajaran dimulai terlebih dahulu peneliti memberikan informasi mengenai aplikasi *Edmodo* yang digunakan untuk memudahkan peserta didik melakukan pembelajaran jarak jauh bersama peneliti. Selanjutnya, langkah pembelajaran disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *blended learning*. Fase dari model ini terdiri dari *seeking information*, *acquisition of information*, dan *synthesizing of knowledge*. Penilaian dilakukan pada dua aspek yaitu afektif dan kognitif. Aspek afektif berupa kemandirian belajar yang dinilai berdasarkan angket kemandirian belajar. Sedangkan aspek kognitif dinilai melalui tes pilihan ganda.

Penilaian kelayakan RPP dilakukan oleh empat validator di mana tiga validator diantaranya guru fisika SMA dan satu orang lainnya dosen pendidikan fisika FMIPA UNY. Dari analisis penilaian kelayakan RPP oleh keempat validator, diperoleh hasil

seperti yang tercantum pada Tabel 15. Berdasarkan Tabel 15 dapat diketahui untuk nilai rata-rata seluruh aspek RPP sebesar 4,76. Berdasarkan pedoman skor penilaian skala 5 yang disampaikan oleh Sukarjo (2006), nilai tersebut dikategorisasikan sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa RPP yang telah dikembangkan pada materi impuls dan momentum linear layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD yang dikembangkan merupakan LKPD materi impuls dan momentum linear berbantuan *Edmodo*. Kebaruan dari LKPD ini merupakan materi disajikan dalam bentuk pertanyaan yang akan dijawab oleh peserta didik melalui diskusi kelompok. Pengerjaan LKPD dilakukan pada grup kecil yang berada di grup kelas *Edmodo*. Selain itu, di dalam LKPD terdapat kegiatan mandiri yang harus dilakukan di rumah masing-masing.

Adapun kegiatan secara rinci dari fase LKPD yang dikembangkan adalah peserta didik mencari jawaban pertanyaan dari berbagai sumber baik *online* maupun *offline*, pengumpulan data, berdiskusi untuk menjawab pertanyaan, mengolah, dan mengomunikasikan hasil pencarian dan pengolahan datanya, serta memberikan kesimpulan.

Kegiatan pembelajaran pertama, fase *seeking information* menghadapkan pada pencarian informasi terkait materi dari berbagai sumber. Fase *acquisition of information* berkaitan dengan diskusi, mengolah hasil diskusi, dan mengomunikasikan hasil pencariannya. Fase *synthesizing of knowledge* berupa

konstruksi pengetahuan berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan oleh peserta didik untuk membuat kesimpulan. Kegiatan pembelajaran kedua, fase *seeking information* berupa pengumpulan data dan informasi mengenai percobaan mandiri yang telah dilakukan. Fase *acquisition of information* berkaitan dengan diskusi, mengolah data, dan mengomunikasikan hasil olahan datanya. Fase *synthesizing of knowledge* berupa konstruksi pengetahuan berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan oleh peserta didik untuk membuat kesimpulan.

Penilaian kelayakan LKPD diperoleh dari skor yang diberikan oleh validator. Validator tersebut terdiri dari empat orang di mana tiga orang diantaranya guru fisika SMA dan satu orang lainnya dosen pendidikan fisika FMIPA UNY. Dari analisis penilaian kelayakan LKPD tersebut diperoleh hasil seperti yang tercantum pada Tabel 16. Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa untuk nilai rata-rata dari seluruh aspek LKPD sebesar 3,75. Berdasarkan pedoman skor penilaian skala 4 yang disampaikan oleh Mardapi (2018), nilai tersebut dikategorisasikan sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa LKPD yang telah dikembangkan layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran-saran yang diberikan. Kemudian, LKPD tersebut dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.

c. Media Pembelajaran

Media pembelajaran dengan *powerpoint* merupakan salah satu produk akhir hasil pengembangan yang digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik. Pengembangan dari media ini adalah tampilan dan isi yang dibuat sedikit berbeda dari *powerpoint-powerpoint* pada biasanya.

Powerpoint ini berisi pendahuluan berupa peta konsep, materi impuls dan momentum linear, contoh soal, latihan mandiri, dan *games* yang berupa soal-soal latihan. Selanjutnya di bagian akhir terdapat kesimpulan. Tampilan pada *powerpoint* ini dibuat menarik dengan adanya berbagai menu yang dapat diklik oleh peserta didik.

Penilaian kelayakan media pembelajaran diperoleh dari skor yang diberikan oleh validator. Validator tersebut terdiri dari empat orang di mana tiga orang diantaranya guru fisika SMA dan satu orang lainnya dosen pendidikan fisika FMIPA UNY. Dari analisis penilaian kelayakan media pembelajaran tersebut diperoleh hasil seperti yang tercantum pada Tabel 17. Berdasarkan Tabel 17 dapat diketahui bahwa untuk nilai rata-rata dari seluruh aspek media pembelajaran sebesar 4,47. Berdasarkan pedoman skor penilaian skala 5 yang disampaikan oleh Sukarjo (2006), nilai tersebut dikategorisasikan sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.

2. Kelayakan Produk

Kelayakan produk pada penelitian ini ditinjau dari penilaian validator terhadap produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian kelayakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dilakukan oleh satu dosen dan tiga guru fisika di SMA. Berikut penjabaran dari produk pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Kelayakan RPP diperoleh dari data penilaian oleh validator. Penilaian RPP ditinjau dari aspek identitas mata pelajaran, perumusan indikator, perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan materi ajar, pemilihan sumber belajar, pemilihan media belajar, metode pembelajaran, skenario pembelajaran, penilaian, dan bahasa.

Berdasarkan analisis penilaian kelayakan RPP diperoleh hasil seperti yang tercantum pada Tabel 15. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa untuk RPP pada aspek identitas mata pelajaran memiliki nilai rata-rata sebesar 5,00; perumusan indikator memiliki nilai rata-rata sebesar 4,875; perumusan tujuan pembelajaran memiliki nilai rata-rata sebesar 5,00; pemilihan materi ajar memiliki nilai rata-rata sebesar 4,75; pemilihan sumber belajar memiliki nilai rata-rata sebesar 4,75; pemilihan media belajar memiliki nilai rata-rata sebesar 4,5; metode pembelajaran memiliki nilai rata-rata sebesar 4,75; skenario pembelajaran memiliki nilai rata-rata sebesar 5,583; penilaian memiliki nilai rata-rata sebesar 4,625; dan bahasa memiliki nilai rata-rata sebesar 4,83. Seluruh aspek memiliki nilai rata-rata sebesar 4,76. Berdasarkan pedoman skor penilaian skala 5 yang disampaikan oleh Sukarjo (2006), nilai tersebut dikategorisasikan sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa RPP yang telah dikembangkan pada materi impuls dan momentum linear layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.

b. Lembar Kerja Peserta Didik

Kelayakan LKPD diperoleh dari data penilaian oleh validator. Hasil penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek yaitu cover atau sampul, identitas, tujuan

pembelajaran, kejelasan tulisan, bahasa, penggunaan struktur kalimat sederhana, dan penggunaan struktur kalimat jelas.

Berdasarkan analisis penilaian kelayakan LKPD diperoleh hasil seperti yang tercantum pada Tabel 16. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa untuk LKPD pada aspek cover atau sampul memiliki nilai rata-rata sebesar 4,00; identitas memiliki nilai rata-rata sebesar 3,75; tujuan pembelajaran memiliki nilai rata-rata sebesar 3,75; kejelasan tulisan memiliki nilai rata-rata sebesar 3,5; bahasa memiliki nilai rata-rata sebesar 3,75; penggunaan struktur kalimat sederhana memiliki nilai rata-rata sebesar 3,75; dan penggunaan struktur kalimat jelas memiliki nilai rata-rata sebesar 3,75. Secara keseluruhan, nilai rata-rata dari seluruh aspek LKPD sebesar 3,75. Berdasarkan pedoman skor penilaian skala 4 yang disampaikan oleh Mardapi (2018), nilai tersebut dikategorisasikan sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa LKPD yang telah dikembangkan layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran-saran yang diberikan. Kemudian, LKPD tersebut dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.

c. Media Pembelajaran

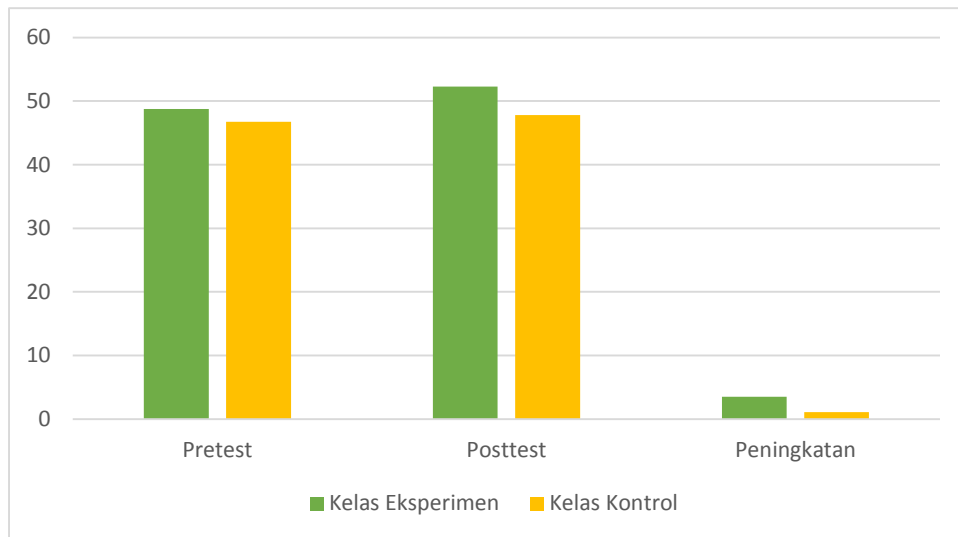
Kelayakan LKPD diperoleh dari data penilaian oleh validator. Penilaian media pembelajaran ditinjau dari 3 aspek yaitu instruksional, isi, dan teknis. Berdasarkan analisis penilaian kelayakan media pembelajaran diperoleh hasil seperti yang tercantum pada Tabel 17. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa untuk media pembelajaran pada aspek instruksional memiliki nilai rata-rata sebesar 4,56; isi memiliki nilai rata-rata sebesar 4,83; dan teknis memiliki nilai rata-rata sebesar 4,325.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata dari seluruh aspek media pembelajaran sebesar 4,47. Berdasarkan pedoman skor penilaian skala 5 yang disampaikan oleh Sukarjo (2006), nilai tersebut dikategorisasikan sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.

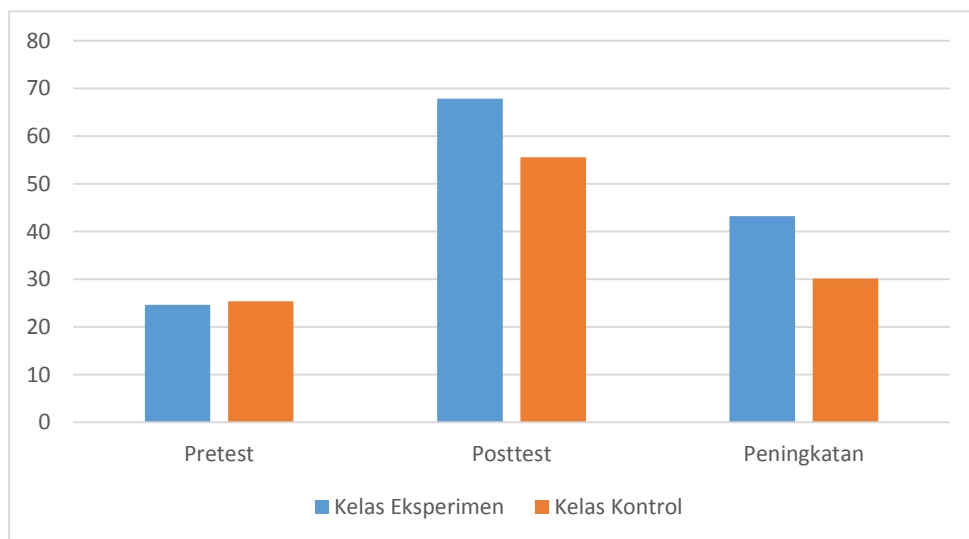
3. Efektivitas Produk

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Kebumen. Materi fisika yang disampaikan dalam penelitian ini adalah impuls dan momentum linear. Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifitasan perangkat pembelajaran terhadap kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X pada materi impuls dan momentum. Dua kelas diberi perlakuan yang berbeda pada sumber belajarnya. Kelas X MIPA A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning* sedangkan kelas X MIPA B sebagai kelas kontrol yang menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemandirian dan hasil belajar kognitif materi impuls dan momentum linear. Aspek kognitif dibatasi pada ranah C1 sampai C4. Sebelum diberi perlakuan, masing-masing kelas diberikan angket kemandirian belajar awal dan *pretest*. Setelah diberikan perlakuan, masing-masing kelas diberikan angket kemandirian belajar akhir dan *posttest*. Data yang dihasilkan dari pengambilan data angket kemandirian belajar berupa data ordinal. Data tersebut kemudian diubah

menjadi data interval untuk memenuhi syarat analisis parametrik. Berikut disajikan diagram batang nilai rata-rata kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik.



Gambar 17. Nilai rata-rata Kemandirian Belajar Peserta Didik



Gambar 18. Nilai rata-rata Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan dilakukan analisis *General Linear Model* (GLM) berdasarkan data kemandirian dan hasil belajar pada kelas eksperimen

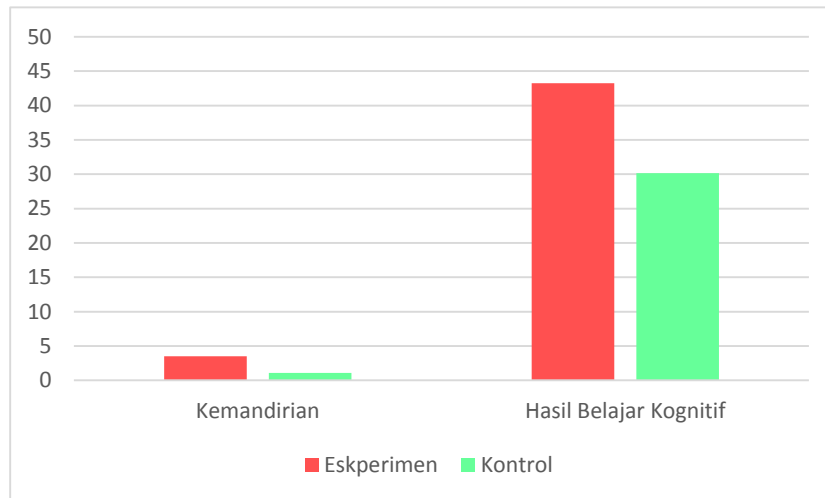
dan kontrol yang diperoleh dari tahap uji coba lapangan. Hasil peningkatan antara kelas eksperimen dan kontrol kemudian dibandingkan berdasarkan *output* yang diperoleh dari analisis *General Linear Model* (GLM). Berdasarkan *output* dari analisis *General Linear Model* (GLM) terlihat bahwa pada kelas eksperimen dan kontrol terdapat peningkatan skor *pretest* dan *posttest* kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini ditunjukkan dari nilai *mean difference* untuk setiap kelas pada kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif bernilai negatif. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan bahwa dari *pretest* menuju *posttest* maka diketahui rerata skor *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan skor *pretest*. Adanya peningkatan baik kemandirian maupun hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat terjadi karena adanya beberapa faktor diantaranya, waktu pelaksanaan proses pembelajaran. Jadwal pelajaran fisika SMA N 1 Kebumen untuk kelas eksperimen dan kontrol yaitu pukul 07.30-09.00 WIB. Waktu ini dapat mempengaruhi konsentrasi dan perhatian peserta didik saat pembelajaran. Peserta didik masih merasa semangat dan lebih berkonsentrasi di pagi hari. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh Supatminingsih, dkk (2020: 123-124) bahwa salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi proses belajar dan pembelajaran adalah waktu. Dalam bukunya dinyatakan bahwa peserta didik yang belajar di pagi hari mempunyai pikiran masih segar dan jasmani dalam kondisi yang baik sehingga peserta didik akan lebih mudah berkonsentrasi dan berfikir. Karena jam mata pelajaran fisika yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka peningkatan terjadi pada kedua kelas. Faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan

peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah pada kelas eksperimen menerapkan proses pembelajaran baru yang membebaskan peserta didik untuk melakukan diskusi. Peserta didik merasa antusias dengan adanya diskusi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Umaimah (2015) yang menyatakan bahwa dengan adanya diskusi dihasilkan perubahan sikap seseorang menjadi lebih mandiri. Selain itu dengan berbantuan *platform Edmodo*, peserta didik dapat bebas mencari informasi tambahan yang dapat dicari melalui pencarian sehingga peserta didik akan lebih mandiri. Hal ini seperti yang dikatakan oleh Nur Aulia, dkk (2018) dalam hasil penelitiannya bahwa penggunaan aplikasi *Edmodo* dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

Untuk melihat adanya peningkatan skor secara signifikan atau tidak dapat dilihat dari nilai sig yang diperoleh. Berdasarkan tabel *pairwise comparisons* terlihat bahwa nilai sig yang diperoleh kelas eksperimen pada kemandirian belajar dan kelas eksperimen dan kontrol pada hasil belajar kognitif kurang dari 0,05. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara skor *pretest-posttest* terhadap kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan untuk kelas kontrol pada kemandirian belajar nilai sig yang diperoleh lebih dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada kelas kontrol untuk kemandirian belajar walaupun terdapat peningkatan (nilai *mean difference* negatif) namun peningkatannya tidak signifikan. Peningkatan yang tidak signifikan ini dapat disebabkan karena tidak adanya perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol. Sedangkan pada kelas eksperimen terjadi peningkatan secara signifikan

karena adanya perlakuan dengan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning*.

Selanjutnya, untuk melihat lebih besar mana peningkatan yang terjadi dari pengaruh adanya perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* terlihat dari sumbangan efektif (*effect size*) yang diberikan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* memberikan sumbangan efektif terhadap kemandirian belajar peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 17,4% sedangkan hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 73,2%. Besar sumbangan tersebut menurut Cohen (2007) masuk dalam kategori *no effect* dan *intermediate effect*. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan perangkat pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik sebesar 1,9% dan hasil belajar kognitif sebesar 57,1%. Besar sumbangan tersebut menurut Cohen (2007) masuk dalam kategori *adverse effect* dan *intermediate effect*. Walaupun hasil belajar kognitif masuk dalam kategori yang sama, namun dapat dilihat bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai sumbangan yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* dengan model *blended learning* lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik apabila dibandingkan dengan penggunaan perangkat pembelajaran konvensional.



Gambar 19. Perbedaan Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Kognitif

Apabila dicermati dari hasil sumbangan efektif yang diberikan terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif, sumbangan pada kemandirian belajar lebih kecil dibandingkan dengan sumbangan hasil belajar kognitif. Hal ini dapat disebabkan oleh kemandirian belajar masuk dalam ranah sikap di mana hal itu dapat lebih sulit dicapai apabila hanya dilaksanakan dalam waktu yang relatif singkat. Lebih lanjut disampaikan oleh Azwar (2005) bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi sikap yaitu pengalaman pribadi, pengaruh orang lain yang dianggap penting, pengaruh kebudayaan, media massa, lembaga pendidikan dan lembaga agama, dan faktor emosional. Sehingga perlu adanya usaha dan kebiasaan yang berkelanjutan dengan waktu yang relatif lebih lama agar dapat memperoleh hasil yang maksimal.

BAB V

SIMPULAN, KETERBATASAN PENELITIAN, DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perangkat pembelajaran Impuls dan Momentum Linear berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* layak digunakan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X.
2. Perangkat pembelajaran Impuls dan Momentum Linear berbantuan *edmodo* dengan model *blended learning* yang dihasilkan efektif dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar kognitif peserta didik SMA kelas X.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik belum terbiasa dengan kegiatan pembelajaran jarak jauh berbantuan aplikasi *edmodo*, sehingga masih perlu adanya penyesuaian untuk menggunakan *platform* ini dalam kegiatan pembelajaran.
2. Terdapat beberapa peserta didik baik dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang melaksanakan *pretest* dan *posttest* tidak dalam waktu yang bersamaan saat proses pembelajaran jarak jauh berlangsung sebab peserta didik yang bersangkutan terkendala sinyal sehingga dapat mempengaruhi hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan.

3. Pada dasarnya, *pretest* dan *posttest* baik kemandirian maupun hasil belajar kognitif harus dikerjakan secara individu oleh peserta didik. Akan tetapi, pendidik tidak dapat memastikan apakah pengerjaan *pretest* dan *posttest* tersebut benar-benar oleh peserta didik itu sendiri karena adanya keterbatasan pengawasan pada pembelajaran yang dilaksanakan secara daring sehingga asumsi dari pengolahan data penelitian ini adalah peserta didik jujur dan mandiri dalam mengerjakan *pretest* dan *posttest* menggunakan LMS.
4. Pengawasan dari pendidik terhadap peserta didik belum maksimal karena pendidik tidak dapat melihat secara langsung kehadiran peserta didik dan apakah peserta didik benar-benar mengikuti pembelajaran atau tidak.
5. Belum melibatkan orang tua/wali sebagai orang yang mengawasi keseriusan peserta didik saat pembelajaran jarak jauh dalam kegiatan diskusi *online* tanpa disertai tatap muka sedang berlangsung.
6. Desain penelitian seharusnya multivariat yang menggunakan tiga perlakuan berbeda dalam proses pembelajaran. Namun, dalam penelitian ini hanya menggunakan dua perlakuan yang berbeda sehingga desain penelitian dengan univariat.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut, yaitu:

1. Pengenalan awal mengenai *platform* yang akan digunakan peserta didik saat pengambilan data perlu disiapkan lebih awal agar dapat meminimalisir peserta didik yang sulit mengikuti pembelajaran jarak jauh.
2. Suasana saat kegiatan pembelajaran dengan diskusi *online* dan tatap muka melalui *video conference* dibuat lebih semenarik mungkin agar peserta didik antusias mengikuti pembelajaran jarak jauh.
3. Perlu adanya komunikasi antara pendidik dengan orang tua/wali agar mereka dapat mengetahui anaknya saat pembelajaran jarak jauh berlangsung.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada materi yang berbeda untuk mengetahui ketepatan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Ainiyah, K. (2018). *Bedah Fisika Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Arianti, Y. & Helsa, Y. (2019). *Desain Kelas Digital Menggunakan Edmodo & Schoology*. Yogyakarta: Deepublish.
- Arlitasari, O., Pujayanto, dan Budiharti, R. (2013). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis SALINGTEMAS dengan tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1 (1), 83.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Aulia, L.N., Susilo, dan Subali, B. (2018). Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dengan Model *Problen-Based Learning* Berbantuan Edmodo. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5 (1), 69-78.
- Azwar, S. (2005). *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. (2016). *Konstruksi Tes Kemampuan Kognitif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Balasubramanian K., Jaykumar V., Fukey L.N. (2014). A study on "Student preference towards the use of Edmodo as a learning platform to create responsible learning environment. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 144, 416 – 422.
- Bagaskara, R.F. (2020). Analisis Dampak Covid-19 pada Pembelajaran Fisika Kelas XI di SMA Negeri Kota Tangerang Selatan. *Skripsi: Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta*, 1-137.
- Chaeruman, U.A. & Maudiarti, S. (2018). Quadrant of Blended Learning: a Proposed Copceptual Model for Designing Effective Blended Learning. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 1 (1), 1-5.
- Collette, A.T. & Chiappetta, E. L. (1994). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools (3rd edition)*. New York: Merrill.
- CNN Indonesia. (2020). *Survei KPAI: Guru Tak Interaktif selama Belajar dari Rumah*. Diakses dari <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20200427160228-20-497716/survei-kpai-guru-tak-interaktif-selama-belajar-dari-rumah> pada Minggu, 20 Juni 2021 pukul 03.52 WIB.

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
- Daun, N.S., Helmi, dan Haris, A. (2020). Diagnosis Kesulitan Belajar Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 1 Bontomaranmu. *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs UNM*, 2, 37-40.
- Dekdikbud. (2003). *Undang-undang Nomor 23 tahun 200, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Fadila, N. & Derlina. (2018). Meningkatkan Kemampuan Belajar Fisika melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* Berbantuan Edmodo. *Edutech Universitas Negeri Medan*, 1 (2), 176.
- Fahmi, Syariful & Soffi Widyanesti Priwanto. (2017). Pengembangan Media Belajar untuk Kuliah Logika Matematika dan Himpunan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan, *AdMathEdu*, 7(2), 177 – 196.
- Fatmawati, Sri. (2013). Perumusan Tujuan Pembelajaran dan Soal Kognitif Berorientasi pada Revisi Taksanomi Bloom dalam Pembelajaran Fisika. Palangka Raya : STAIN.
- Farman & Chairuddin (2020). Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Edmodo Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pythagoras. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7 (2), 92.
- Guslinda & Kurnia, R. (2018). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Surabaya: Jakad Publishing.
- Hamdi, A.S & Bahrudin, E. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Handayani, N. & Hidayat, F. (2018). Hubungan Kemandirian Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMK Kota Cimahi. *Journal On Education*, 1 (2), 1-8.
- Hanm, L. (2017). *Perencanaan Pembelajaran*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Harususilo, E.Y. (2020). *Kurikulum Darurat, Sekolah Bisa Pilih 3 Opsi Kurikulum Ini*. Diunduh dari <https://edukasi.kompas.com/read/2020/08/08/114558171/kurikulum-darurat-sekolah-bisa-pilih-3-opsi-kurikulum-ini?page=all> pada Minggu, 11 April 2021 3 pukul 07.31 WIB.
- Hidayat, D.R., dkk. (2020). Kemandirian Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34 (2), 147-154.
- Jalinus, N Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Kanginan, M. (2016). *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Mardapi, Djemari & Ari Setiawan (2018). *Penilaian Afektif: dilengkapi Contoh Instrumen dan Hasil Penilaian Pada Pembelajaran Tematik*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Mundilarto. (2011). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: UNY Press.
- Ngabidin, M. & Kepala/Guru Sekolah Model di DIY. (2021). *Mekar Berseri di Masa Pandemi (Kumpulan Best Practices Inovasi Pembelajaran pada Sekolah Model di Masa Pandemi Covid 19) SMP, SMA, SMK*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahayu, Galih D.S. (2020). *Mudah Menyusun Perangkat Pembelajaran Untuk Guru dan Mahasiswa*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Rasinus, dkk. 2021. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ruslan & Yusuf, R. (2017). *Perencanaan Pembelajaran PPKn*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press Darussalam.
- Roalina, Fanny. (2015). *Infografik: Pelajaran yang Paling Disukai dan Dibenci Siswa di Indonesia*. Diakses dari <https://www.zenius.net/blog/7657/pelajaran-disukai-dibenci-siswa> pada tanggal 4 Januari pukul 13.22 WIB.
- Santoso, S.A. & Chotibuddin, M. (2020). *Pembelajaran Blended Learning Masa Pandemi*. Jawa Timur: Qiara Media.
- Setiawan, Y.A. (2017). *Belajar Android Menyenangkan: Membuat Konten Media Pembelajaran Berbasis Android*. Surabaya: Cipta Media Edukasi.
- Setyowarno, D. (2017). *Upaya Peningkatan Kualitas Butir Soal dengan Analisis Aplikasi QUEST*. Jurusan Pendidikan Fisika: FMIPA UNY.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suciati, W. (2016). *Kiat Sukses Melalui Kecerdasan Emosional dan Kemandirian Belajar*. Bandung: CV. Rasi Terbit.
- Susanto, Ahmad. (2018). *Bimbingan dan Konseling di Sekolah: Konsep, Teori, dan Aplikasinya*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Susilana, R. & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima.
- Supatminingsih, T., Hasan, M., dan Sudirman. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Telaumbanua, M. (2021). *Belajar Teori Praktek dalam Penelitian Tindakan Sekolah*. Malang: Ahlimedia Press.

- Thiagarajan, S., Semmel D.S., dan Semmel, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana: Indiana University.
- Wiggins, G. (2014). *Fixing the high school – Student Survey, Part 1*. Diakses dari <https://grantwiggins.wordpress.com/2014/05/21/fixing-the-high-school/> pada tanggal 28 Mei 2021 pukul 11.45 WIB.
- Wahyuningsih, D.D. (2020). *Panduan Untuk Konselor Teknik Self Management Dalam Bingkai Konseling Cognitive Behavior Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa SMP*. Jawa Tengah: Sarnu Untung.
- Wijoyo, Hadion, dkk. (2020). *Blended Learning Suatu Panduan*. Sumatra Barat: Insan Cendekia Mandiri.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1
INSTRUMEN PENELITIAN

- 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 1.2 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 1.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- 1.4 Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- 1.5 Media Pembelajaran
- 1.6 Lembar Validasi Media Pembelajaran
- 1.7 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik
- 1.8 Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik
- 1.9 Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar
- 1.10 Kisi-kisi Instrumen Tes
- 1.11 Lembar Instrumen Tes
- 1.12 Lembar Validasi Instrumen Tes
- 1.13 Lembar Angket Respon Peserta Didik
- 1.14 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik
- 1.15 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Lampiran 1. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Identitas Sekolah : SMA Negeri 1 Kebumen
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : X/II
Materi Pembelajaran : Impuls dan Momentum Linear
Alokasi Waktu : 4 JP (4 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleren, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.10 Menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan roket sederhana.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Pertemuan I: Konsep Impuls dan Momentum, Hukum Kekekalan Momentum 2 JP (2 x 45 menit)

- 3.10.1 Menjelaskan konsep impuls dan momentum.
- 3.10.2 Menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.10.3 Merumuskan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar.
- 3.10.4 Menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan.

Pertemuan II: Tumbukan, 2 JP (2 x 45 menit)

- 3.10.5 Membedakan jenis-jenis tumbukan.
- 3.10.6 Menentukan besar kecepatan sebelum dan setelah tumbukan untuk berbagai peristiwa tumbukan.
- 4.10.1 Melakukan percobaan sederhana untuk menentukan besar koefisien restitusi tumbukan antara beberapa jenis bola dengan bidang datar.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

- 1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep impuls dan momentum dengan tepat.
- 2. Peserta didik dapat menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari dengan cermat.

3. Peserta didik dapat merumuskan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar dengan benar.
4. Peserta didik dapat menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan teliti.
5. Peserta didik dapat menunjukkan sikap kemandirian belajar.

Pertemuan II

1. Peserta didik dapat membedakan jenis-jenis tumbukan dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan besar kecepatan sebelum dan setelah tumbukan untuk berbagai peristiwa tumbukan dengan cermat.
3. Peserta didik dapat melakukan percobaan sederhana untuk menentukan besar koefisien restitusi tumbukan antara bola bekel dan bola pingpong pada bidang datar dengan benar.
4. Peserta didik dapat menunjukkan sikap kemandirian belajar.

E. Materi Pembelajaran

1. Fakta
 - Bola bekel yang jatuh bebas menumbuk lantai akan memantul
 - Sebuah mobil yang menabrak pohon dengan laju tertentu maka semakin cepat mobil bergerak, semakin besar juga kerusakan yang terjadi.
 - Orang yang melompat dari perahu, perahu akan terdorong ke belakang.
2. Konsep
 - Konsep impuls dan momentum
 - Tumbukan lenting sempurna, tumbukan lenting sebagian, dan tumbukan tidak lenting sama sekali
3. Prinsip
 - Aplikasi hukum kekekalan momentum linear.

- Jenis-jenis tumbukan (tumbukan lenting sempurna, tumbukan lenting sebagian, dan tumbukan tidak lenting sama sekali)
- Persamaan impuls dan momentum, hukum kekekalan momentum, dan koefisien restitusi untuk masing-masing jenis tumbukan satu dimensi.

4. Hukum

Hukum kekekalan momentum menyatakan: *pada peristiwa tumbukan, jumlah momentum benda-benda sebelum dan sesudah tumbukan tetap asalkan tidak ada gaya luar yang bekerja pada benda-benda tersebut.*

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 JP = 90 menit)

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
Pendahuluan		Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa melalui <i>google meet</i> .	Peserta didik menjawab salam dan memulai kegiatan pembelajaran dengan berdoa.	3
		Pendidik mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran melalui <i>google meet</i> .	Peserta didik menjawab pengecekan kehadiran dari guru dan menyiapkan <i>gadget</i> yang sudah terinstal aplikasi <i>Edmodo</i> .	5

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik untuk mengamati gambar dan video seseorang menendang bola, seseorang memukul batu bata dan hancur seketika, serta sepeda mobil yang bergerak dengan kecepatan sama, dan seorang yang melompat dari perahu yang diputar oleh pendidik melalui <i>share screen google meet</i> .	Peserta didik mengamati video dan gambar yang ditampilkan oleh pendidik.	3
		Pendidik memberikan pertanyaan: 1. Apa yang menyebabkan batu bata hancur setelah dipukul dengan palu? 2. Mengapa batu bata hancur setelah dipukul? 3. Manakah yang	Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik.	7

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		lebih sulit dihentikan jika sepeda dan mobil bergerak dengan kecepatan yang sama?		
		Pendidik menyampaikan bahwa peristiwa yang ditunjukkan merupakan contoh penerapan dari konsep impuls dan momentum.	Pendidik menyimak dan mencatat penjelasan dari pendidik.	2
	Fase 1 <i>Seeking of Information</i>	Pendidik menginformasikan kepada peserta didik pokok bahasan yang akan dipelajari yaitu konsep impuls dan momentum, hubungan impuls dan momentum, dan hukum kekekalan momentum serta tujuan mempelajari materi tersebut.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik.	3

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
Kegiatan Inti		Pendidik menyampaikan pembelajaran akan dilakukan secara berkelompok menggunakan <i>Edmodo</i> .	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik.	2
		Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan menginformasikan untuk masuk dalam <i>room</i> kelompok kecil yang sudah disediakan oleh pendidik pada <i>Edmodo</i> .	Peserta didik melakukan apa yang diperintahkan oleh pendidik.	5
	Fase 2 <i>Acquisition of Information</i>	Pendidik meminta peserta didik untuk melakukan diskusi <i>online</i> mengenai gambar dan pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD Kegiatan 1 yang telah diberikan melalui <i>Edmodo</i> sesuai dengan kelompoknya	Peserta didik melakukan diskusi <i>online</i> dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKPD dengan teman sekelompoknya.	25

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		masing-masing. Dalam melakukan diskusi <i>online</i> , peserta didik diperbolehkan mencari sumber referensi lain seperti buku dan internet.		
		Setelah didiskusikan dan dikerjakan, jawaban LKPD diupload ke <i>Edmodo</i> .	Peserta didik mengupload jawaban LKPD ke <i>Edmodo</i> .	
		Pendidik meminta peserta didik untuk kembali ke <i>google meet</i> dan mempersilakan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	Kelompok peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya.	7
		Pendidik memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.	Kelompok lain menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.	5

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		Pendidik memberikan apresiasi pada kelompok yang berani menyampaikan hasil disusinya.	Peserta didik lain ikut mengapresiasi kelompok penyaji.	3
		Pendidik memberikan klarifikasi atau memperkuat hasil diskusi peserta didik.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik dan mencatatnya.	5
		Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik yang ingin bertanya terkait materi.	Peserta didik menanyakan jika ada yang ingin ditanyakan terkait materi.	3
Penutup	Fase 3 <i>Synthesizing of Knowledge</i>	Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yang dipelajari.	Peserta didik memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.	2
		Pendidik menyampaikan tugas kegiatan 3 yang ada pada LKPD.	Peserta didik menyimak dan mencatat tugas yang disampaikan.	5

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.	Peserta didik mendengarkan penyampaian materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	3
		Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.	Peserta didik menjawab salam penutup.	2

Pertemuan II (2 JP = 90 menit)

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
Pendahuluan		Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa melalui <i>google meet</i> .	Peserta didik menjawab salam dan memulai kegiatan pembelajaran dengan berdoa.	3
		Pendidik mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran melalui <i>google meet</i> .	Peserta didik menjawab pengecekan kehadiran dari guru dan menyiapkan <i>gadget</i> yang sudah terinstal aplikasi <i>Edmodo</i> .	5

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik untuk mengamati gambar dan video peristiwa tumbukan dalam kehidupan sehari-hari seperti dua bola yang saling bertumbukan yang diputar oleh pendidik melalui <i>share screen google meet</i> .	Peserta didik mengamati video dan gambar yang ditampilkan oleh pendidik.	3
		Pendidik memberikan pertanyaan: 1. Apa yang kalian amati dari peristiwa tersebut? 2. Bagaimana arah kedua bola yang saling bertumbukan tersebut? 3. Mengapa hal tersebut bisa terjadi?	Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik.	5

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		Pendidik menyampaikan bahwa peristiwa yang ditunjukkan merupakan contoh penerapan dari tumbukan.	Pendidik menyimak dan mencatat penjelasan dari pendidik.	2
	Fase 1 <i>Seeking of Information</i>	Pendidik menginformasikan kepada peserta didik pokok bahasan yang akan dipelajari yaitu tumbukan dan tujuan mempelajari materi tersebut.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik.	3
Kegiatan Inti		Pendidik menyampaikan pembelajaran akan dilakukan secara berkelompok menggunakan <i>Edmodo</i> .	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik.	2
		Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan menginformasikan untuk masuk dalam <i>room</i> kelompok kecil yang sudah disediakan oleh	Peserta didik melakukan apa yang diperintahkan oleh pendidik.	5

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		pendidik pada <i>Edmodo</i> .		
	Fase 2 <i>Acquisition of Information</i>	Pendidik meminta peserta didik untuk melakukan diskusi <i>online</i> dan mengerjakan LKPD yang telah diberikan melalui <i>Edmodo</i> sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Dalam melakukan diskusi <i>online</i> , peserta didik diperbolehkan mencari sumber referensi lain seperti buku dan internet.	Peserta didik melakukan diskusi <i>online</i> dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKPD dengan teman sekelompoknya.	22
		Setelah didiskusikan dan dikerjakan, jawaban LKPD diupload ke <i>Edmodo</i> .	Peserta didik mengupload jawaban LKPD ke <i>Edmodo</i> .	3

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		Pendidik meminta peserta didik untuk kembali ke <i>google meet</i> dan mempersilakan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	Kelompok peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya.	5
		Pendidik memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.	Kelompok lain menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.	5
		Pendidik memberikan apresiasi pada kelompok yang berani menyampaikan hasil diskusinya.	Peserta didik lain ikut mengapresiasi kelompok penyaji.	2
		Pendidik memberikan klarifikasi atau memperkuat hasil diskusi peserta didik.	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik dan mencatatnya.	5
		Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik yang ingin bertanya terkait	Peserta didik menanyakan jika ada yang ingin ditanyakan terkait materi.	

Kegiatan	Model <i>Blended Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu (menit)
		Pendidik	Peserta Didik	
		materi.		
Penutup	Fase 3 <i>Synthesizing of Knowledge</i>	Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yang dipelajari.	Peserta didik memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.	3
		Pendidik memandu games kuis yang ada pada PPT.	Peserta didik menyimak dan mencatat tugas yang disampaikan.	15
		Pendidik menyampaikan informasi penilaian harian yang akan dilaksanakan pada pembelajaran selanjutnya.	Peserta didik mendengarkan penyampaian materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	2
		Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.	Peserta didik menjawab salam penutup.	2

Lampiran 1. 2 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi RPP ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan RPP yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator :

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan RPP.
3. Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada setiap indikator penilaian RPP. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

1. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
2. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
A. Identitas Mata Pelajaran							
1.	Adanya identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pembelajaran, dan alokasi waktu pertemuan.						
B. Perumusan Indikator							
2.	Kesesuaian dengan SK dan KD						
3.	Kesesuaian penggunaan kata kerja operasional dengan kompetensi dasar yang diukur						

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
C. Perumusan Tujuan Pembelajaran							
4.	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar						
5.	Kesesuaian dengan Indikator						
D. Pemilihan Materi Ajar							
6.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran						
E. Pemilihan Sumber Belajar							
7.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang diajarkan						
F. Pemilihan Media Belajar							
8.	Kesesuaian dengan sistem pembelajaran online						
9.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan						
G. Metode Pembelajaran							
10.	Kesesuaian dengan model pembelajaran yang digunakan						
H. Skenario Pembelajaran							

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
11.	Kejelasan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan jelas						
12.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Fisika dengan model <i>blended learning</i>						
13.	Kesesuaian rincian alokasi waktu untuk setiap tahap pembelajaran						
I. Penilaian							
14.	Kesesuaian dengan indikator pencapaian kompetensi						
15.	Menilai dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap						
J. Bahasa							
16.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD						
17.	Bahasa yang digunakan komunikatif						
18.	Kesederhanaan struktur kalimat						

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....
.....
.....

D. Kesimpulan

RPP ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, Februari 2021

Validator

.....
NIP.

Lampiran 1. 3 Lembar Kerja Peserta Didik



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IMPULS DAN MOMENTUM LINIER

UNTUK KELAS

X

SMA/MA



KELOMPOK :

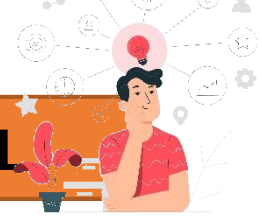
KELAS :

NAMA ANGGOTA / NO URUT

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



KEGIATAN 1



TUJUAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep impuls dan momentum dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari dengan cermat.
3. Peserta didik dapat merumuskan hukum kekekalan momentum dengan benar.
4. Peserta didik dapat menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan teliti.
5. Peserta didik dapat menunjukkan sikap kemandirian belajar.



Pernahkah kamu melakukan aktivitas seperti gambar di atas???

Bagaimana caranya agar bola melambung jauh dan kencang???

Yuk diskusikan ini dengan teman sekelompokmu!!!



Setelah didiskusikan, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini yaa!!

Petunjuk Pengerjaan:

1. Bacalah pertanyaan setiap butir soal dengan teliti!
2. Diskusikan pertanyaan-pertanyaan di bawah ini bersama dengan teman sekelompokmu pada Edmodo di room kelompok belajar!
3. Tulislah jawaban pada *assignment* berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan!
4. Carilah berbagai sumber yang relevan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!
5. Jangan lupa cantumkan setiap sumber yang digunakan pada setiap jawaban!

1. Jelaskan yang dimaksud impuls dan momentum!

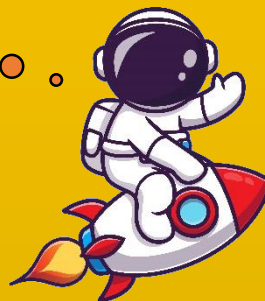
2. Jelaskan hubungan antara impuls dan momentum!

3. Jelaskan hukum kekekalan momentum!

4. Sebutkan penerapan hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari!

5. Tuliskan 3 soal yang berkaitan dengan impuls dan momentum, hubungan antara keduanya, serta hukum kekekalan momentum beserta jawabannya!

SELAMAT MENGERJAKAN!!!



LEMBAR JAWAB



A

A large, empty yellow rectangular area with a thin black border, intended for writing the answer.



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IMPULS DAN MOMENTUM LINEAR

UNTUK KELAS

X
SMA/MA



KELOMPOK :
KELAS :
NAMA ANGGOTA / NO URUT

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

KEGIATAN 2

PENENTUAN KOEFISIEN RESTITUSI



TUJUAN

1. Menentukan jenis tumbukan yang terjadi antara beberapa jenis bola dengan bidang datar.
2. Menentukan besar koefisien restitusi tumbukan antara beberapa jenis bola dengan bidang datar.

Alat dan Bahan:

1. 3 jenis bola (bola pingpong, bola voli, bola kasti, bola bekel, bola yang terbuat dari plastisin, bola basket, bola sepak, dll)
2. Penggaris

Langkah Kerja:

1. Jatuhkan jenis bola pertama pada ketinggian (h_1) 15 cm dari lantai.
2. Ukurlah ketinggian maksimum yang dicapai bola saat bola memantul pertama kali (h_2).
3. Ulangi langkah 1 dan 2 untuk ketinggian 30 cm, 45 cm, dan 60 cm.
4. Ulangi langkah 1-3 menggunakan jenis bola yang lain.

Data Hasil Percobaan

Jenis Bola	Percobaan	h_1 (cm)	h_2 (cm)	Koefisien restitusi (e)	e rata-rata
(Bola 1)	1	15	...	...	...
	2	30	...	...	
	3	45	...	...	
	4	60	...	...	
(Bola 2)	1	15	...	...	...
	2	30	...	...	
	3	45	...	...	
	4	60	...	...	

1 15 ...

2 30 ...

Analisis Data

Jawablah di sini!

Panjangkan atau kecilkan kotakan ini sesuai dengan banyaknya jawabanmu..

Pembahasan

Jawablah di sini!

Panjangkan atau kecilkan kotakan ini sesuai dengan banyaknya jawabanmu..

Kesimpulan

Jawablah di sini!

Panjangkan atau kecilkan kotakan ini sesuai dengan banyaknya jawabanmu..

Ingat yaa kesimpulan menjawab tujuan!!

Daftar Pustaka

Tulis berbagai sumber yang kamu gunakan di sini!

Panjangkan atau kecilkan kotakan ini sesuai dengan banyaknya jawabanmu..

Lampiran 1. 4 Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi LKPD ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan LKPD yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk
Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator :

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan LKPD.

3. Berilah tanda centang (√) pada setiap indikator penilaian LKPD. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan

5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
1.	Cover/Sampul	(1) Tidak terdapat sampul dalam LKPD (2) Terdapat sampul namun tulisan dan gambar kurang jelas serta ilustrasi sampul yang kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (3) Terdapat sampul dengan tulisan yang jelas namun gambar dan ilustrasi kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD					

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		(4) Terdapat sampul dengan tulisan dan gambar yang jelas serta ilustrasi sampul menggambarkan isi materi dalam LKPD					
2.	Identitas	(1) Tidak terdapat tempat untuk mencantumkan identitas peserta didik pada LKPD (2) Terdapat tempat untuk menulis identitas namun hanya tertulis kelompok atau nama anggota kelompoknya saja (3) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik namun ruang untuk menuliskannya sempit (4) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik dan ruang untuk menuliskannya luas					
3.	Tujuan Pembelajaran	(1) Tidak terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam LKPD (2) Terdapat tujuan pembelajaran yang					

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		hendak dicapai menggunakan LKPD namun tidak sesuai dengan RPP (3) Terdapat sebagian tujuan pembelajaran yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP (4) Terdapat tujuan pembelajaran secara lengkap yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP					
4.	Kejelasan Tulisan	(1) Tulisan yang disajikan tidak lengkap (2) Tulisan yang disajikan lengkap namun tidak menggunakan huruf cetak dan sulit dibaca (3) Tulisan yang disajikan lengkap dan menggunakan huruf cetak namun sulit dibaca (4) Tulisan yang disajikan lengkap, menggunakan huruf cetak, dan mudah dibaca					
5.	Bahasa	(1) Tidak menggunakan kata baku yang sesuai dengan EYD (2) Menggunakan 0% - 35% kata baku dan sesuai dengan EYD					

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		(3) Menggunakan 36% - 70% kata baku dan sesuai dengan EYD (4) Menggunakan 71% - 100% kata baku dan sesuai dengan EYD					
6.	Penggunaan struktur kalimat sederhana	(1)Kalimat yang digunakan tidak terstruktur secara baik (2)Kalimat yang digunakan panjang dan kurang memiliki kejelasan isi (3)Kalimat yang digunakan sederhana namun kurang memiliki kejelasan isi (4)Kalimat yang digunakan sederhana sederhana dan memiliki kejelasan isi					
7.	Penggunaan struktur kalimat jelas	(1)Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak memiliki makna (2)Kalimat yang digunakan dalam LKPD menimbulkan makna ganda (3)Kalimat yang digunakan dalam LKPD kurang menimbulkan makna ganda (4)Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan makna ganda					

C. Komentar dan Saran Perbaikan

D. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

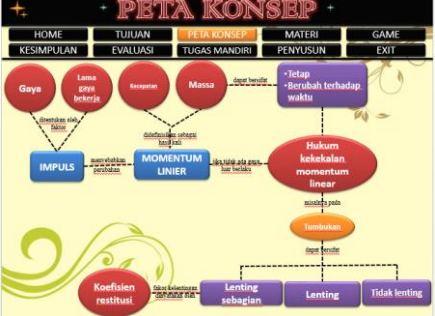
Yogyakarta, ... Februari 2021

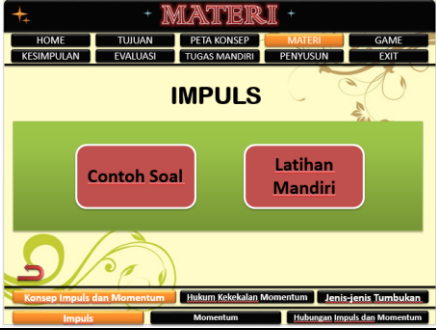
Validator

.....

NIP

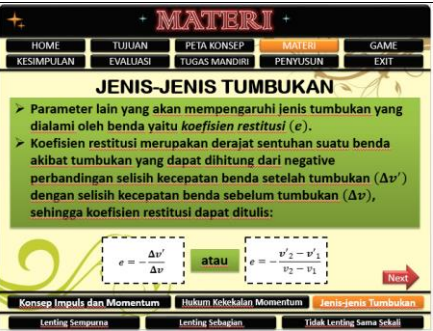
Lampiran 1. 5 Media Pembelajaran

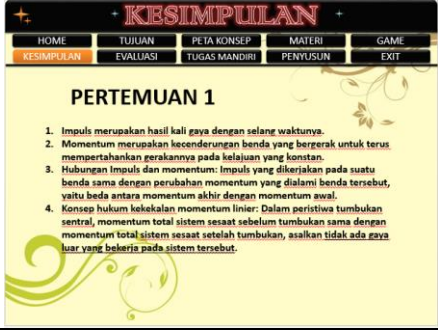
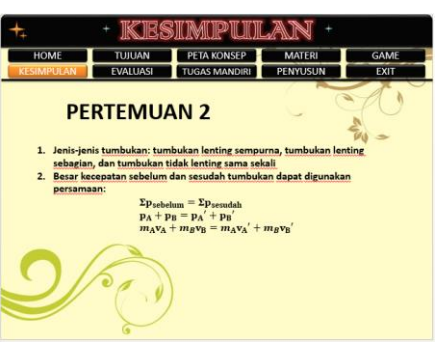
	
Halaman Depan	Halaman Home
	
Halaman Link Video Apersepsi	Halaman Awal Tujuan
	
Halaman Tujuan 1	Halaman Tujuan 2
	
Halaman Peta Konsep	Halaman Awal Materi

	
Halaman Materi	Halaman Materi
	
Halaman Menuju Soal	Halaman Contoh Soal
	
Halaman Pembahasan Conso	Halaman Latihan Mandiri
	
Halaman Petunjuk Pengerjaan	Halaman Materi

	
Halaman Materi	Halaman Materi
	
Halaman Menuju Conso	Halaman Contoh Soal
	
Halaman Pembahasan Conso	Halaman Latihan Mandiri
	
Halaman Materi	Halaman Materi

Halaman Materi	Halaman Materi
Halaman Materi	Halaman Materi
Halaman Pembahasan Conso	Halaman Latihan Mandiri
Halaman Petunjuk Soal	Halaman Materi

	
Halaman Materi	Halaman Materi
	
Halaman Materi	Halaman Materi
	
Halaman Materi	Halaman Materi
	
Halaman Latihan Mandiri	Halaman Materi

	
Halaman Game	Halaman Nomor Game
	
Halaman Awal Kesimpulan	Halaman Kesimpulan 1
	
Halaman Kesimpulan 2	Halaman Evaluasi
	
Halaman Tugas Mandiri	Halaman Penyusun

 Halaman Daftar Pustaka	 Halaman Exit
---	--

Lampiran 1. 6 Lembar Validasi Media Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi media pembelajaran ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan media pembelajaran yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk

Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator :

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.

2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan media pembelajaran.
3. Berilah tanda centang (√) pada setiap indikator penilaian media pembelajaran berdasarkan kategori berikut:
 - (5) = Sangat Baik
 - (4) = Baik
 - (3) = Cukup
 - (2) = Kurang Baik
 - (1) = Tidak Baik
4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
Instruksional	1. Memudahkan peserta didik dalam belajar						
	2. Dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik						
	3. Membuat suasana belajar menyenangkan						
	4. Membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran						

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
Isi	5. Relevan dengan tujuan pembelajaran						
	6. Materi pembelajaran lengkap						
	7. Animasi, gambar, dan video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran						
Teknis	8. Desain media <i>powerpoint</i> menarik.						
	9. Perpaduan warna yang digunakan sesuai						
	10. Warna <i>background</i> cocok dengan warna huruf						
	11. Penggunaan <i>shape</i> tidak berlebihan						
	12. Background tidak mengganggu komponen lain						
	13. Ukuran huruf normal (tidak terlalu besar atau kecil)						
	14. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca						
	15. Tidak menggunakan banyak jenis huruf						
	16. Warna huruf jelas						
	17. Ukuran spasi normal (tidak terlalu lebar atau sempit)						

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, ... Februari 2021

Validator

.....

NIP.

Lampiran 1. 7 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
Inisiatif untuk merencanakan strategi belajar	Membuat rencana belajar untuk memahami materi	8, 9, 19, 21	8
	Menambah referensi sumber belajar	10	
	Membuat rangkuman setelah pembelajaran	7	
	Memahami tujuan dan merencanakan strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran	2, 3	
Mengatur dan mengarahkan diri untuk belajar	Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi	15, 17	4
	Berusaha untuk memecahkan berbagai masalah	11	
	Memiliki rasa pentingnya pelajaran	13	
Tidak bergantung pada orang lain	Percaya dengan kemampuan diri sendiri	4, 16, 20	5
	Mengerjakan tugas secara mandiri tanpa bantuan orang lain	12	
	Memiliki kepuasan diri terhadap hasil belajar yang dicapai dengan kemampuannya sendiri	18	
Bertanggungjawab pada diri sendiri dalam belajar	Berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran	6, 14	4
	Melakukan usaha dalam kegiatan pembelajaran	1	
	Aktif bertanya ketika terdapat materi yang belum dipahami	5	
Jumlah			21

Pedoman Penskoran Angket Kemandirian Belajar

PERTANYAAN POSITIF			
Jumlah Butir	Nomor Butir	Jawaban	Skor
13	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 18, 19, 20, 21	Sangat Setuju	4
		Setuju	3
		Tidak Setuju	2

		Sangat Tidak Setuju	1
PERTANYAAN NEGATIF			
Jumlah Butir	Nomor Butir	Jawaban	Skor
8	2, 4, 5, 11, 12, 13, 16, 17	Sangat Setuju	1
		Setuju	2
		Tidak Setuju	3
		Sangat Tidak Setuju	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{84} \times 100$$

Lampiran 1. 8 Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

ANGKET PENILAIAN DIRI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SEBELUM MENERAPKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBANTUAN *EDMODO* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING*

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulislah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan seksama!
3. Pilihlah salah satu dari 4 alternatif jawaban yang tersedia dalam setiap butir pertanyaan!
4. Semua butir pertanyaan harus dijawab dengan sejujurnya berdasarkan kegiatan pembelajaran fisika yang biasa Anda lakukan!
5. Jawaban tidak berpengaruh terhadap nilai Anda dan dijamin kerahasiaannya.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :
Kelas :
No Absen :

PERTANYAAN

1. Saya menyiapkan alat tulis, buku, dan peralatan belajar lainnya di rumah walaupun pembelajaran jarak jauh.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
2. Saya mengabaikan tujuan belajar atau target yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh mata pelajaran fisika.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
3. Saya mempelajari terlebih dahulu materi fisika yang belum disampaikan oleh guru agar siap dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh.
 - Sangat Setuju
 - Setuju

- Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
- 4. Saya merasa kesulitan belajar fisika baik saat jam pelajaran maupun di luar jam pelajaran.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
- 5. Saya enggan atau tidak ingin bertanya kepada guru maupun teman tentang materi fisika yang belum Anda pahami.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
- 6. Saya berani mengungkapkan pemahaman saya mengenai jawaban pertanyaan diskusi/soal-soal fisika/materi kepada teman maupun guru.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
- 7. Saya membuat rangkuman sendiri setelah pembelajaran materi fisika.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
- 8. Saya meluangkan waktu untuk belajar fisika di luar jam pelajaran meskipun tidak ada ujian.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
- 9. Saya memiliki cara belajar tersendiri untuk lebih mudah dalam memahami materi fisika.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju

10. Saya menggunakan berbagai sumber belajar selain buku seperti internet, aplikasi hp, atau media belajar lainnya saat belajar fisika.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
11. Saya hanya akan mencoba menyelesaikan soal fisika yang diberikan guru saat pembelajaran.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
12. Saya mengandalkan teman Anda untuk menyelesaikan tugas fisika yang diberikan oleh guru.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
13. Saya bermain *gadget* atau melakukan aktivitas lain apabila merasa bosan ketika pembelajaran fisika secara daring sedang berlangsung.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
14. Saya aktif mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan pendapat pada teman maupun guru saat belajar materi fisika.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
15. Saya mengerjakan latihan soal dengan kemampuan saya sendiri sebelum ujian fisika.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju

16. Saya tergoda mencontek karena merasa tidak percaya diri saat menghadapi ujian fisika.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
17. Saya tidak memedulikan terhadap nilai yang Anda peroleh dalam ujian fisika.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
18. Saya sudah merasa puas terhadap hasil belajar yang dicapai dengan kemampuan Anda sendiri.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
19. Saya belajar sendiri dengan lebih giat lagi untuk mengulang materi yang belum Anda kuasai.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
20. Saya mengetahui lamanya waktu yang dibutuhkan saya untuk dapat memahami materi fisika.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
21. Saya dapat mengatur waktu kegiatan belajar secara mandiri agar berhasil dalam ujian-ujian selanjutnya.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju

ANGKET PENILAIAN DIRI
ASPEK KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SETELAH
MENERAPKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBANTUAN
EDMODO* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulislah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan seksama!
3. Pilihlah salah satu dari 4 alternatif jawaban yang tersedia dalam setiap butir pertanyaan!
4. Semua butir pertanyaan harus dijawab dengan sejujurnya berdasarkan kegiatan pembelajaran yang menerapkan media pembelajaran fisika berbantuan *Edmodo*!
5. Jawaban tidak berpengaruh terhadap nilai Anda dan dijamin kerahasiaannya.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Kelas :

No Absen :

PERTANYAAN

1. Saya menyiapkan alat tulis, buku, dan peralatan belajar lainnya di rumah walaupun pembelajaran jarak jauh.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
2. Saya mengabaikan tujuan belajar atau target yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh mata pelajaran fisika setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
3. Saya mempelajari terlebih dahulu materi fisika yang belum disampaikan oleh guru agar siap dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh melalui perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
 - Sangat Setuju

- Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
4. Saya merasa kesulitan belajar fisika baik saat jam pelajaran maupun di luar jam pelajaran ketika disertai dengan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 5. Saya enggan atau tidak ingin bertanya kepada guru maupun teman tentang materi fisika yang belum Anda pahami setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 6. Saya berani mengungkapkan pemahaman saya mengenai jawaban pertanyaan diskusi/soal-soal fisika/materi kepada teman maupun guru setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 7. Saya membuat rangkuman sendiri materi fisika setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 8. Saya meluangkan waktu untuk belajar fisika di luar jam pelajaran meskipun tidak ada ujian menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
 9. Saya memiliki cara belajar tersendiri untuk lebih mudah dalam memahami materi fisika.

- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
10. Saya menggunakan berbagai sumber belajar selain buku seperti internet, aplikasi hp, atau media belajar lainnya saat belajar fisika.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
11. Saya hanya akan mencoba menyelesaikan soal fisika yang diberikan guru saat pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
12. Saya mengandalkan teman Anda untuk menyelesaikan tugas fisika yang diberikan oleh guru setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
13. Saya bermain *gadget* atau melakukan aktivitas lain apabila merasa bosan ketika pembelajaran fisika secara daring disertai dengan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo* sedang berlangsung.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
14. Saya aktif mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan pendapat pada teman maupun guru saat belajar materi fisika menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju

15. Saya mengerjakan latihan soal dengan kemampuan saya sendiri sebelum ujian fisika.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
16. Saya tergoda mencontek saat menghadapi ujian fisika karena merasa tidak percaya diri setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
17. Saya tidak memedulikan terhadap nilai yang Anda peroleh dalam ujian fisika setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
18. Saya sudah merasa puas terhadap hasil belajar yang dicapai dengan kemampuan Anda sendiri setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
19. Saya belajar sendiri dengan lebih giat lagi untuk mengulang materi yang belum Anda kuasai menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
20. Saya mengetahui lamanya waktu yang dibutuhkan saya untuk dapat memahami materi fisika setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju

21. Saya dapat mengatur waktu kegiatan belajar secara mandiri agar berhasil dalam ujian-ujian selanjutnya setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbantuan *Edmodo*.
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju

Lampiran 1. 9 Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator :

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket kemandirian belajar peserta didik.

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (√) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.
4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket kemandirian belajar dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 - (5) = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 - (4) = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 - (3) = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 - (2) = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 - (1) = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A	Konstruksi																					
1	Petunjuk pengisian angket jelas																					
2	Pertanyaan ditulis secara singkat dan jelas																					

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	Kalimat pertanyaan relevan dengan objek yang dipersoalkan																					
4	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda																					
5	Kalimat pertanyaan tidak mengacu pada masa lalu																					
6	Kalimat pertanyaan hanya berisi satu gagasan																					
B	Isi																					
7	Aspek yang diukur setiap butir sesuai dengan kisi-kisi																					
8	Pertanyaan setiap butir sudah sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi																					
C	Bahasa																					
9	Bahasa yang digunakan baku																					
10	Kalimat yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden																					
	Keputusan <i>judgement</i>	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	[5] [4] [3]	

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket kemandirian belajar peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

....., Februari 2021

Validator

.....

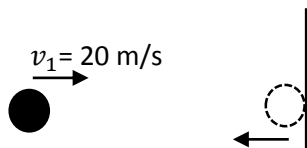
NIP.

Lampiran 1. 10 Kisi-kisi Instrumen Tes

KISI-KISI SOAL INSTRUMEN TES IMPULS DAN MOMENTUM

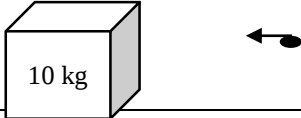
Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
Konsep Impuls dan Momentum	Menjelaskan konsep impuls dan momentum	1. Seorang pemain sepak bola menendang bola menuju ke gawang lawan sehingga bola tersebut bergerak dengan kecepatan tertentu. Kecenderungan benda yang bergerak untuk terus mempertahankan gerakannya pada kecepatan tertentu disebut a. momentum b. impuls c. energi d. usaha e. daya	Kunci jawaban: A	C1
		2. Impuls merupakan hasil kali antara gaya yang diberikan dengan selang waktu tertentu. Pernyataan yang benar di bawah ini adalah a. Impuls termasuk besaran skalar dengan arah impuls searah dengan arah gaya b. Impuls termasuk besaran pokok	Kunci jawaban: C	C2

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
		dengan arah impuls berlawanan dengan arah gaya c. Impuls termasuk besaran vektor dengan arah impuls searah dengan arah gaya d. Impuls akan sama dengan nol jika benda mendapatkan gaya e. Impuls mengakibatkan benda bergerak menjadi diam		
Hubungan Impuls dan Momentum Linear	Menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari.	3. Edo memukul bola kasti yang bermassa 150 gram dengan kecepatan 4 m/s ke arah Beni. Beni kemudian menangkis bola sehingga bola bergerak dengan kecepatan 3 m/s ke arah Edo. Besar gaya impulsif yang dihasilkan Beni jika waktu sentuh bola saat ditangkis Beni sebesar 0,01 s adalah ... N. a. 0,15 b. 1,05 c. 10,5 d. 105 e. 150	Kunci jawaban: D Diketahui: $m = 150 \text{ g} = 0,15 \text{ kg}$ $v_1 = 4 \text{ m/s}$ $v_2 = -3 \text{ m/s}$ $t = 0,01 \text{ s}$ Ditanya: $F = \dots ?$ Dijawab: $I = \Delta p$ $F \Delta t = m(v_2 - v_1)$ $F = \frac{m(v_2 - v_1)}{\Delta t}$ $F = \frac{0,15(-3 - 4)}{0,01}$	C1

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
			$F = -105 \text{ N}$ Tanda negatif menunjukkan arah gaya berlawanan dengan arah kecepatan awal bola. Jadi, besar gaya impuls yang diberikan Beni sebesar 105 N.	
		4. Perhatikan gambar di bawah ini!  Sebuah bola dilemparkan ke dinding. Jika bola bersentuhan dengan dinding selama 0,1 s, besar gaya yang diberikan pada bola adalah ... N. a. 180 b. 200 c. 240 d. 260 e. 300	Kunci jawaban: C Diketahui: $m = 800 \text{ g} = 0,8 \text{ kg}$ $v_1 = 20 \text{ m/s}$ $\Delta t = 0,1 \text{ s}$ $v_2 = -10 \text{ m/s}$ (ke kiri) Ditanya: $v_1 = \dots ?$ Dijawab: $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$ $F = \frac{m(v_2 - v_1)}{0,1}$ $F = \frac{0,8(-10 - 20)}{0,1}$ $F = \frac{-24}{0,1}$ $F = -240 \text{ N}$	C3
		5. Sebuah peluru bermassa 50 g	Kunci jawaban: E	C3

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
		keluar dari senapan selama 0,02 sekon. Besar gaya impulsif yang dikerjakan peluru dari keadaan diam menjadi 10 m/s adalah ... N. a. 0,01 b. 0,25 c. 1 d. 10 e. 25	Diketahui: $m = 50 \text{ g} = 0,05 \text{ kg}$ $\Delta t = 0,02 \text{ s}$ $v_1 = 0 \text{ m/s}$ $v_2 = 10 \text{ m/s}$ Ditanya: $F = \dots ?$ Dijawab: $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$ $F = \frac{m(v_2 - v_1)}{\Delta t}$ $F = \frac{0,05(10 - 0)}{0,02}$ $F = \frac{0,5}{0,02}$ $F = 25 \text{ N}$	
Hukum Kekekalan Momentum	Menentukan besar kecepatan (v) benda setelah bertumbukan menggunakan hukum kekekalan momentum	6. Pada dua benda identik yang saling berinteraksi akan berlaku hukum kekekalan momentum jika a. massa kedua benda sama b. massa kedua benda beda c. kelajuan kedua benda sama d. kelajuan kedua benda beda e. tidak ada gaya luar yang	Kunci jawaban: E	C1

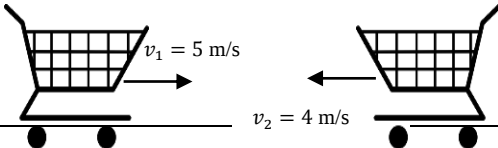
Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
		memengaruhi		
		7. Dua buah bola bergerak dengan arah berlawanan. Bola A bermassa 0,4 kg bergerak dengan kecepatan 3 m/s, sedangkan bola B bermassa 0,5 kg bergerak dengan kecepatan 4 m/s. Apabila setelah tumbukan kecepatan bola B sebesar 2 m/s berlawanan arah dengan gerak semula, maka kecepatan bola A adalah a. 0,5 searah dengan semula b. 0,5 berlawanan arah semula c. 2,5 searah dengan semula d. 4,5 berlawanan arah semula e. 4,5 searah dengan semula	Kunci jawaban: D Diketahui: $m_A = 0,4 \text{ kg}$ $m_B = 0,5 \text{ kg}$ $v_A = 3 \text{ m/s}$ $v_B = -4 \text{ m/s} \text{ (berlawanan arah)}$ $v_B' = 2 \text{ m/s} \text{ (berlawanan arah semula)}$ Ditanya: $v_A' = \dots ?$ Dijawab: $m_A v_A + m_B v_B = m_A v_A' + m_B v_B'$ $0,4(3) + 0,5(-4) = 0,4v_A' + 0,5(2)$ $1,2 + (-2) = 0,4v_A' + 1$ $-0,8 - 1 = 0,4v_A'$ $-1,8 = 0,4v_A'$ $v_A' = \frac{-1,8}{0,4} = -4,5 \text{ m/s}$ Tanda negatif menunjukkan arah berlawanan dengan semula.	C3
	Menyebutkan contoh penerapan	8. Perhatikan beberapa peristiwa berikut!	Kunci jawaban: B	C1

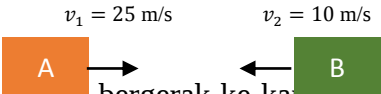
Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
	hukum kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan hukum kekekalan momentum	(1) Sebuah granat yang diam tiba-tiba meledak (2) Dua buah mobil melaju searah dengan kelajuan sama (3) Peluncuran roket (4) Sebuah peluru ditembakkan menuju papan Peristiwa yang menunjukkan aplikasi hukum kekekalan momentum adalah a. (1), (2), dan (3) b. (1), (3), dan (4) c. (1), (2), dan (4) d. (2), (3), dan (4) e. (3) dan (4)		
	Menerapkan hukum kekekalan momentum untuk menentukan kecepatan benda.	9. Sebuah senjata menembakkan peluru bermassa 5 g ke sebuah balok plastisin raksasa. Peluru menumbuk balok tersebut dan bersarang di dalamnya. Kelajuan akhir peluru adalah ... m/s. 	Kunci jawaban: B Diketahui: $m_p = 5 \text{ g} = 0,005 \text{ kg}$ $m_b = 10 \text{ kg}$ $v_p = 500 \text{ m/s}$ $v_b = 0 \text{ m/s}$ Ditanya: $v_p' = v_b' = v' = \dots ?$	C3

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
		a. 0,10 b. 0,25 c. 2,5 d. 10 e. 25	Dijawab: $m_p v_p + m_b v_b = (m_p + m_b) v'$ $0,005(500) + 10(0) = (0,005 + 10) v'$ $2,5 = 10,005 v'$ $v' = 0,25 \text{ m/s}$	
		10. Sebuah mobil bermassa 1 ton bergerak dengan kecepatan 60 m/s menabrak mobil lain yang diam di tepi jalan bermassa setengah dari mobil pertama. Setelah terjadi tumbukan, kedua mobil tersebut bergandengan dan bergerak bersama. Kelajuan kedua mobil setelah terjadi tumbukan adalah a. 20 m/s dan 30 m/s b. 30 m/s dan 40 m/s c. 40 m/s dan 30 m/s d. 40 m/s dan 40 m/s e. 50 m/s dan 50 m/s	Kunci jawaban: D Diketahui: $m_A = 1 \text{ ton} = 1000 \text{ kg}$ $m_B = 500 \text{ kg}$ $v_A = 60 \text{ m/s}$ $v_B = 0 \text{ m/s}$ Ditanya: $v_A' = v_B' = v' = \dots?$ Dijawab: $m_A v_A + m_B v_B = (m_A + m_B) v'$ $1000(60) + 500(0) = (1000 + 500) v'$ $60000 + 0 = 1500 v'$ $v' = \frac{60000}{1500}$ $v' = 40 \text{ m/s}$	C3
Tumbukan	Membedakan jenis-jenis tumbukan.	11. Perhatikan pernyataan berikut! (i) Nilai koefisien restitusi tumbukan lenting sempurna adalah satu	Kunci jawaban: E	C2

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
		(ii) Hukum kekekalan momentum berlaku untuk setiap peristiwa tumbukan (iii) Energi kinetik pada tumbukan tidak lenting sama sekali ada yang hilang. (iv) Nilai koefisien restitusi pada tumbukan tidak lenting sama sekali adalah nol (v) Energi kinetik pada tumbukan lenting sebagian bersifat kekal Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor a. (i) dan (ii) b. (ii) dan (iii) c. (i), (ii), dan (v) d. (ii), (iii), dan (iv) e. (i), (ii), (iii), dan (iv)		
		12. Dua bola identik bergerak berlawanan arah. Bola A menumbuk bola B yang diam dengan kecepatan 7 m/s. Perhatikan	Kunci jawaban: B Penyelesaian: Dua bola bermassa sama, maka akan terjadi	C3

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
		pernyataan di bawah ini. (1) Dua bola identik akan mengalami peristiwa tumbukan lenting sempurna jika setelah tumbukan bola A diam dan bola B bergerak dengan kecepatan 7 m/s (2) Dua bola identik akan mengalami peristiwa tumbukan lenting sebagian jika setelah tumbukan bola A dan B diam (3) Dua bola identik akan mengalami peristiwa tumbukan tidak lenting sama sekali jika setelah tumbukan $v_A = v_B = 3,5$ m/s Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor a. (1) dan (2) b. (1) dan (3) c. (2) dan (3) d. (2) saja e. (3) saja	• Tumbukan lenting sempurna jika $v_A' = v_B$ dan $v_B' = v_A$ (bertukar kecepatan) sehingga setelah tumbukan $v_A' = 0$ (diam) dan $v_B' = 7$ m/s • Tumbukan tidak lenting sama sekali $mv_A + mv_B = (m + m)v'$ $m(7) + 0 = 2mv'$ $v' = \frac{7}{2} = 3,5$ m/s	

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
	Menghitung koefisien restitusi benda menggunakan hukum kekekalan momentum dan hukum kekekalan energi	13. Sebuah bola bekel dijatuhkan bebas oleh seorang anak dari ketinggian h. Sesampainya di lantai bola itu memantul hingga ketinggian 25 cm. Jika koefisien restitusi antara bola bekel dengan lantai sebesar 0,5 maka anak tersebut menjatuhkan bola dari ketinggian ... m. a. 100 b. 50 c. 12,5 d. 1 e. 0,5	Kunci jawaban: D Diketahui: $h_2 = 25 \text{ cm}$ $e = 0,5$ Ditanya: $h_1 = h = \dots ?$ Dijawab: $e = \sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$ $e = \sqrt{\frac{h_2}{h}}$ $0,5 = \sqrt{\frac{25 \text{ cm}}{h}}$ $(0,5)^2 = \frac{25 \text{ cm}}{h}$ $h = \frac{25 \text{ cm}}{0,25}$ $h = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$	C3
		14. Perhatikan gambar di bawah ini! 	Kunci jawaban: D Diketahui: $m_1 = m_2 = 2 \text{ kg}$ $v_1 = 5 \text{ m/s}$	C4

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
	Menentukan besar kecepatan sebelum dan setelah tumbukan untuk berbagai peristiwa tumbukan menggunakan hukum kekekalan momentum dengan tepat.	Troli 1 dan 2 mempunyai massa identik sebesar 2 kg. Kecepatan kedua troli sesudah bertumbukan apabila kedua troli bertumbukan tidak lenting sama sekali adalah a. 4,5 m/s ke kanan b. 4,5 m/s ke kiri c. 1 m/s ke kiri d. 0,5 m/s ke kanan e. 0,5 m/s ke kiri	$v_2 = -4 \text{ m/s}$ Ditanya: $v' = \dots?$ Dijawab: $m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v'$ $2(5) + 2(-4) = (2 + 2) v'$ $10 - 8 = 4 v'$ $2 = 4 v'$ $v' = \frac{2}{4} = 0,5 \text{ m/s (ke kanan)}$	
		15. Perhatikan gambar di bawah ini!  a. 125 m/s ke arah kanan b. 100 m/s ke arah kiri	Kunci jawaban: E Diketahui: $m_A = m_B = 2 \text{ kg}$ $v_A = 25 \text{ m/s}$ $v_B = -10 \text{ m/s}$ (berlawanan arah) Nb: arah ke kanan (+) dan arah ke kiri (-) Ditanya: $v_A' = \dots?$ Dijawab: $m_A v_A + m_B v_B = m_A v_A' + m_B v_B'$ $2(25) + 2(-10) = 2v_A' + 2v_B'$ $50 - 20 = 2(v_A' + v_B')$	C4

Konsep	Indikator	Soal	Penyelesaian	Ranah Kognitif
		c. 70 m/s ke arah kanan d. 35 m/s ke arah kanan e. 10 m/s ke arah kiri	$v_A' + v_B' = 15$ $v_B' = 15 - v_A' \dots (1)$ Pada tumbukan lenting sempurna koefisien restitusinya adalah $e = 1$ $e = \frac{-(v_B' - v_A')}{v_B - v_A}$ $1 = \frac{-(v_B' - v_A')}{-10 - 25}$ $1 = \frac{-(v_B' - v_A')}{-35}$ $-35 = -(v_B' - v_A')$ $-35 = -v_B' + v_A' \dots (2)$ Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2) $-35 = -v_B' + v_A'$ $-35 = -(15 - v_A') + v_A'$ $-35 = -15 + v_A' + v_A'$ $2v_A' = -20$ $v_A' = -10 \text{ m/s (ke kiri)}$	

KISI-KISI INSTRUMEN TES

Konsep	Indikator	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
Konsep Impuls dan Momentum	Menjelaskan konsep impuls dan momentum	1	2			2
Hubungan Impuls dan Momentum Linear	Menentukan nilai suatu besaran pada hubungan impuls dan momentum berdasarkan contoh peristiwa impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari.	3		4, 5		3
Hukum Kekekalan Momentum	Menentukan besar kecepatan (v) benda setelah bertumbukan menggunakan hukum kekekalan momentum	6		5,7		3
	Menyebutkan contoh penerapan hukum kekekalan momentum untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan hukum kekekalan momentum		8			1
	Menerapkan hukum kekekalan momentum untuk menentukan kecepatan benda.			9,10		2
Tumbukan	Membedakan jenis-jenis tumbukan		11	12		2
	Menghitung koefisien restitusi benda menggunakan hukum kekekalan momentum dan hukum kekekalan energi			13		1
	Menentukan besar kecepatan sebelum				14, 15	2

Konsep	Indikator	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
	dan setelah tumbukan untuk berbagai peristiwa tumbukan menggunakan hukum kekekalan momentum dengan tepat.					
Jumlah Soal		3	3	7	2	15

Lampiran 1. 11 Lembar Instrumen Tes

SOAL UJI INSTRUMEN TES IMPULS DAN MOMENTUM LINEAR

Mata Pelajaran	: FISIKA
Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Kebumen
Kelas/Program	: X/IPA
Waktu	: 45 Menit

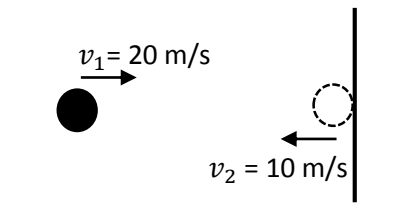
PETUNJUK UMUM

1. Tulis nama, kelas, dan nomor absen Anda pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Periksa dan bacalah petunjuk soal dengan teliti sebelum Anda menjawab.
3. Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat dengan memilih jawaban a, b, c, d, dan e.
4. Kerjakan sebaik mungkin, berdoalah sebelum mengerjakan.
5. Gunakan waktu dengan efektif dan efisien.

SOAL

1. Seorang pemain sepak bola menendang bola menuju ke gawang lawan sehingga bola tersebut bergerak dengan kecepatan tertentu. Kecenderungan benda yang bergerak untuk terus mempertahankan gerakannya pada kecepatan tertentu disebut
 - a. momentum
 - b. impuls
 - c. energi
 - d. usaha
 - e. daya
2. Impuls merupakan hasil kali antara gaya yang diberikan dengan selang waktu tertentu. Pernyataan yang benar di bawah ini adalah

- a. Impuls termasuk besaran skalar dengan arah impuls searah dengan arah gaya
 - b. Impuls termasuk besaran pokok dengan arah impuls berlawanan dengan arah gaya
 - c. Impuls termasuk besaran vektor dengan arah impuls searah dengan arah gaya
 - d. Impuls akan sama dengan nol jika benda mendapatkan gaya
 - e. Impuls mengakibatkan benda bergerak menjadi diam
3. Edo memukul bola kasti yang bermassa 150 gram dengan kecepatan 4 m/s ke arah Beni. Beni kemudian menangkis bola sehingga bola bergerak dengan kecepatan 3 m/s ke arah Edo. Besar gaya impulsif yang dihasilkan Beni jika waktu sentuh bola saat ditangkis Beni sebesar 0,01 s adalah ... N.
- a. 0,15
 - b. 1,05
 - c. 10,5
 - d. 105
 - e. 150
4. Perhatikan gambar di bawah ini!

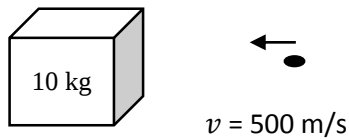


- Sebuah bola bermassa 800 g dilemparkan ke dinding. Jika bola bersentuhan dengan dinding selama 0,1 s, besar gaya yang diberikan pada bola adalah ... N.
- a. 180
 - b. 200
 - c. 240
 - d. 260
 - e. 300
5. Sebuah peluru bermassa 50 g keluar dari senapan selama 0,02 sekon. Besar gaya impulsif yang dikerjakan peluru dari keadaan diam menjadi 10 m/s adalah ... N.

- a. 0,01
 - b. 0,25
 - c. 1
 - d. 10
 - e. 25
6. Pada dua benda identik yang saling berinteraksi akan berlaku hukum kekekalan momentum jika
- a. massa kedua benda sama
 - b. massa kedua benda beda
 - c. kelajuan kedua benda sama
 - d. kelajuan kedua benda beda
 - e. tidak ada gaya luar yang memengaruhi
7. Dua buah bola bergerak dengan arah berlawanan. Bola A bermassa 0,4 kg bergerak dengan kecepatan 3 m/s, sedangkan bola B bermassa 0,5 kg bergerak dengan kecepatan 4 m/s. Apabila setelah tumbukan kecepatan bola B sebesar 2 m/s berlawanan arah dengan gerak semula, maka kecepatan bola A adalah
- a. 0,5 searah dengan semula
 - b. 0,5 berlawanan arah semula
 - c. 2,5 searah dengan semula
 - d. 4,5 berlawanan arah semula
 - e. 4,5 searah dengan semula
8. Perhatikan beberapa peristiwa berikut!
- (1) Sebuah granat yang diam tiba-tiba meledak
 - (2) Dua buah mobil melaju searah dengan kelajuan sama
 - (3) Peluncuran roket
 - (4) Sebuah peluru ditembakkan menuju papan
- Peristiwa yang menunjukkan aplikasi hukum kekekalan momentum adalah
- a. (1), (2), dan (3)
 - b. (1), (3), dan (4)

- c. (1), (2), dan (4)
- d. (2), (3), dan (4)
- e. (3) dan (4)

9. Sebuah senjata menembakkan peluru bermassa 5 g ke sebuah balok plastisin raksasa. Peluru menumbuk balok tersebut dan bersarang di dalamnya. Kelajuan akhir peluru adalah ... m/s.



- a. 0,10
 - b. 0,25
 - c. 2,5
 - d. 10
 - e. 25
10. Sebuah mobil bermassa 1 ton bergerak dengan kecepatan 60 m/s menabrak mobil lain yang diam di tepi jalan bermassa setengah dari mobil pertama. Setelah terjadi tumbukan, kedua mobil tersebut bergandengan dan bergerak bersama. Kelajuan kedua mobil setelah terjadi tumbukan adalah
- a. 20 m/s dan 30 m/s
 - b. 30 m/s dan 40 m/s
 - c. 40 m/s dan 30 m/s
 - d. 40 m/s dan 40 m/s
 - e. 50 m/s dan 50 m/s
11. Perhatikan pernyataan berikut!
- (i) Nilai koefisien restitusi tumbukan lenting sempurna adalah satu
 - (ii) Hukum kekekalan momentum berlaku untuk setiap peristiwa tumbukan
 - (iii) Energi kinetik pada tumbukan tidak lenting sama sekali ada yang hilang.
 - (iv) Nilai koefisien restitusi pada tumbukan tidak lenting sama sekali adalah nol
 - (v) Energi kinetik pada tumbukan lenting sebagian bersifat kekal

Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor

- a. (i) dan (ii)
- b. (ii) dan (iii)
- c. (i), (ii), dan (v)
- d. (ii), (iii), dan (iv)
- e. (i), (ii), (iii), dan (iv)

12. Dua bola identik bergerak berlawanan arah. Bola A menumbuk bola B yang diam dengan kecepatan 7 m/s. Perhatikan pernyataan di bawah ini.

- (1) Dua bola identik akan mengalami peristiwa tumbukan lenting sempurna jika setelah tumbukan bola A diam dan bola B bergerak dengan kecepatan 7 m/s
- (2) Dua bola identik akan mengalami peristiwa tumbukan lenting sebagian jika setelah tumbukan bola A dan B diam
- (3) Dua bola identik akan mengalami peristiwa tumbukan tidak lenting sama sekali jika setelah tumbukan $v_A = v_B = 3,5$ m/s

Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor

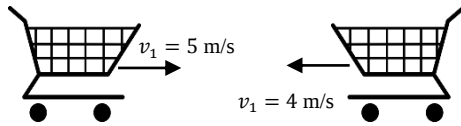
- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (3)
- d. (2) saja
- e. (3) saja

13. Sebuah bola bekel dijatuhkan bebas oleh seorang anak dari ketinggian h . Sesampainya di lantai bola itu memantul hingga ketinggian 25 cm. Jika koefisien restitusi antara bola bekel dengan lantai sebesar 0,5 maka anak tersebut menjatuhkan bola dari ketinggian ... m.

- a. 100
- b. 50
- c. 12,5
- d. 1

e. 0,5

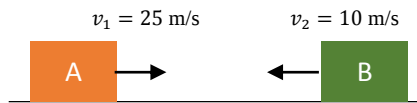
14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Troli 1 dan 2 mempunyai massa identik sebesar 2 kg. Kecepatan kedua troli sesudah bertumbukan apabila kedua troli bertumbukan tidak lenting sama sekali adalah

- a. 4,5 m/s ke kanan
- b. 4,5 m/s ke kiri
- c. 1 m/s ke kiri
- d. 0,5 m/s ke kanan
- e. 0,5 m/s ke kiri

15. Perhatikan gambar di bawah ini!



Balok A bergerak ke kanan dengan kecepatan 25 m/s menuju balok kedua yang sedang bergerak kekiri dengan kecepatan 10 m/s. Kedua balok bergerak pada lantai yang licin. Jika masing-masing balok bermassa 2 kg, maka kecepatan balok pertama setelah bertumbukan adalah

- a. 125 m/s ke arah kanan
- b. 100 m/s ke arah kiri
- c. 70 m/s ke arah kanan
- d. 35 m/s ke arah kanan
- e. 10 m/s ke arah kiri

Lampiran 1. 12 Lembar Validasi Instrumen Tes

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan instrumen tes yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator :

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan instrumen tes.

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (√) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.
4. Berilah poin pada bagian keputusan *judgement* setiap butir instrumen tes. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:
 - [5]: Sangat Baik
 - [4]: Baik
 - [3]: Cukup
 - [2]: Kurang Baik
 - [1]: Tidak Baik
5. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A. Komstruksi																
1	Pokok soal dirumuskan dengan jelas															
2	Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal															
3	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban															
4	Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda															

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	Panjang rumusan soal relatif samav															
6	Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya															
B. Materi/Isi																
7	Soal sesuai dengan KD yang dicapai															
8	Soal sesuai dengan indikator yang diukur															
9	Pilihan jawaban homogen dan logis															
10	Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat															
C. Bahasa																
11	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia															
12	Menggunakan bahasa yang komunikatif															
13	Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian															
14	Menggunakan kalimat jelas dan mudah dimengerti															
	Keputusan <i>judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

D. Kesimpulan

Instrumen tes ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, ... Februari 2021

Validator

.....
NIP

Lampiran 1. 13 Lembar Angket Respon Peserta Didik

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBANTUAN
EDMODO DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SMA KELAS
X

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Sasaran Program : Peserta Didik MIPA
Sekolah : SMA Negeri 1 Kebumen
Nama Peserta :
Kelas/No. Urut :
Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulislah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama!
3. Berilah nilai terhadap media pembelajaran dengan sejujur-jujurnya dan tanpa ragu-ragu!
4. Semua butir pernyataan harus dijawab dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang tersedia sesuai dengan pilihan Anda terhadap media pembelajaran! Berikut kriteria untuk masing-masing nilai:
4: Sangat Baik
3: Baik
2: Kurang Baik
1: Tidak Baik
5. Jawaban tidak berpengaruh terhadap nilai Anda dan dijamin kerahasiaannya

6. Atas kesediaannya untuk mengisi lembar angket ini, diucapkan terima kasih.

B. Butir Pernyataan

No	Pernyataan	Nilai			
		4	3	2	1
1.	Menurut saya, media pembelajaran berbantuan <i>Edmodo</i> memberikan kesempatan untuk belajar sesuai dengan kemampuan berpikir saya				
2.	Saya mampu mengikuti setiap langkah pada perangkat pembelajaran dengan runtut				
3.	Menurut saya, adanya media pembelajaran berbantuan <i>Edmodo</i> ini mampu menjelaskan tentang materi impuls dan momentum linear dengan baik				
4.	Menurut saya, adanya media pembelajaran berbantuan <i>Edmodo</i> ini mampu memudahkan saya dalam memahami materi				
5.	Menurut saya, langkah percobaan yang harus dilakukan dalam media pembelajaran LKPD dijabarkan secara runtut dan jelas				
6.	Menurut saya, adanya percobaan yang harus dilakukan secara mandiri membantu saya dalam memahami materi				
7.	Menurut saya, uraian penjelasan materi dalam media pembelajaran PPT sudah jelas				
8.	Menurut saya, tahapan diskusi untuk menyelesaikan LKPD membantu saya memahami materi				
9.	Saya merasa senang dan tertarik untuk menggunakan media pembelajaran berbantuan <i>Edmodo</i>				
10.	Menurut saya, judul (<i>cover</i>) depan dari media pembelajaran berbantuan <i>Edmodo</i> sudah menggambarkan materi yang akan dipelajari				
11.	Menurut saya, bentuk dan ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tepat dan mudah dibaca				
12.	Menurut saya, warna yang digunakan dalam media pembelajaran berbantuan <i>Edmodo</i> sudah tepat dan menarik				
13.	Menurut saya, bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran berbantuan <i>Edmodo</i> sederhana, lugas, dan mudah dipahami				

No	Pernyataan	Nilai			
		4	3	2	1
14.	Menurut saya, penataan tulisan, bentuk, gambar, sudah seimbang				
15.	Menurut saya, secara umum tampilan media pembelajaran ini baik untuk meningkatkan kemandirian belajar saya				

Komentar dan saran perbaikan dari saya adalah:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Responden,

Peserta Didik SMA

Lampiran 1. 14 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linier

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator :

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket respon peserta didik.

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (✓) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.
4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket respon peserta didik dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 [5] = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 [4] = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 [3] = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 [2] = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 [1] = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	Konstruksi															
1	Petunjuk pengisian angket jelas															
2	Pernyataan ditulis secara singkat, jelas, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda															
3	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda															

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Kalimat pernyataan hanya berisi satu gagasan															
B	Isi															
5	Pernyataan sesuai dengan aspek bahasa dan tampilan															
6	Pernyataan sesuai dengan aspek kualitas isi dan tujuan															
7	Pernyataan sesuai dengan aspek kelayakan penyajian															
C	Bahasa															
8	Bahasa yang digunakan baku															
9	Kalimat yang digunakan komunikatif															
10	Kata/istilah yang digunakan berlaku umum															
	Keputusan <i>judgement</i>	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket respon peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, ... Februari 2021

Validator

.....
NIP.

Lampiran 1. 15 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PERTEMUAN PERTAMA

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Kelas/Semester : X/Genap
Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan
Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk
Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas
X
Peneliti : Ulil Khasanah
Observer : Nur Rahmawati
Waktu dan Tempat : 24 Februari 2021 (07.30-09.00 WIB)

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu/Saudara tentang keterlaksanaan RPP selama pembelajaran.
2. Cermati kegiatan yang dilakukan dan sesuaikan pada kolom “Kegiatan Pembelajaran”. Berikan tanda check list (√) pada:
 - a. Kolom “Ya” apabila sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
 - b. Kolom “Tidak” apabila tidak sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
3. Kosongkan kolom “Total Skor”

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Pendidik mengucapkan salam		

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
2	Pendidik mempersilakan peserta didik berdoa		
3	Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik		
4	Pendidik memberikan apersepsi		
5	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran		
Kegiatan Inti			
6	Pendidik membagi kelompok peserta didik		
7	Peserta didik mengerjakan LKPD yang ada pada <i>Edmodo</i> secara berkelompok		
8	Pendidik membimbing peserta didik untuk membaca materi dari berbagai sumber untuk menyelesaikan LKPD		
9	Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok		
10	Kelompok lain menanggapi presentasi		
11	Pendidik memberikan penguatan materi impuls dan momentum		
12	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami		
Kegiatan Penutup			
13	Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari		
14	Pendidik menyampaikan tugas yang harus dikerjakan peserta didik dan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya		
15	Pendidik bersama peserta didik berdoa bersama		
16	Pendidik mengucapkan salam penutup dan meninggalkan <i>room meeting</i> ataupun LMS		

C. Catatan

....., Februari 2021
Observer

.....
.....
LAMPIRAN 2

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

- 2.1 Hasil Validasi Kelayakan RPP
- 2.2 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- 2.3 Hasil Validasi Media Pembelajaran
- 2.4 Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik
- 2.5 Hasil Validasi Instrumen Tes
- 2.6 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik
- 2.7 Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP

Lampiran 2. 1 Hasil Validasi Kelayakan RPP

HASIL VALIDASI VALIDATOR 1 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi RPP ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan RPP yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk
Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Peneliti : Ulil Khasanah
Validator : Irvany Yurita P.
Tanggal : 24 Feb 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan RPP.
3. Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada setiap indikator penilaian RPP. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Tbu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan

5. Atas kesediaan Bapak/Tbu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
A. Identitas Mata Pelajaran							
1.	Adanya identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pembelajaran, dan alokasi waktu pertemuan.	✓					
B. Perumusan Indikator							
2.	Kesesuaian dengan SK dan KD	✓					

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
3.	Kesesuaian penggunaan kata kerja operasional dengan kompetensi dasar yang diukur	✓					
C. Perumusan Tujuan Pembelajaran							
4.	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar	✓					
5.	Kesesuaian dengan Indikator	✓					
D. Pemilihan Materi Ajar							
6.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran		✓				
E. Pemilihan Sumber Belajar							
7.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang diajarkan		✓				
F. Pemilihan Media Belajar							
8.	Kesesuaian dengan sistem pembelajaran online		✓				akan lebih baik jika
9.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan		✓				persiapkan tidak diberikan dalam bentuk video, tetapi demonstrasi oleh guru atau salah satu siswa
G. Metode Pembelajaran							
10.	Kesesuaian dengan model pembelajaran yang digunakan		✓				

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
H. Skenario Pembelajaran							
11.	Kejelasan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan jelas			✓			jelaskan apa yg didiskusikan dan hasil diskusi apa yg diharapkan
12.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Fisika dengan model <i>blended learning</i>		✓				
13.	Kesesuaian rincian alokasi waktu untuk setiap tahap pembelajaran	✓					
I. Penilaian							
14.	Kesesuaian dengan indikator pencapaian kompetensi		✓				
15.	Menilai dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap		✓				
J. Bahasa							
16.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	✓					
17.	Bahasa yang digunakan komunikatif	✓					
18.	Kesederhanaan struktur kalimat	✓					

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

RPP ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, 29 Februari 2021

Validator



Irieny Nurita P

NIP. 195982420190320023

HASIL VALIDASI VALIDATOR 2
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi RPP ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan RPP yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Dra. Yeni Puspitasari,M.M.Pd

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

3. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
4. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan RPP.
5. Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada setiap indikator penilaian RPP. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:
5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

6. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
7. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
A. Identitas Mata Pelajaran							
1.	Adanya identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pembelajaran, dan alokasi waktu pertemuan.	√					
B. Perumusan Indikator							
2.	Kesesuaian dengan SK dan KD	√					
3.	Kesesuaian penggunaan kata kerja operasional dengan kompetensi dasar yang diukur	√					
C. Perumusan Tujuan Pembelajaran							

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
4.	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar	√					
5.	Kesesuaian dengan Indikator	√					
D. Pemilihan Materi Ajar							
6.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	√					
E. Pemilihan Sumber Belajar							
7.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang diajarkan	√					
F. Pemilihan Media Belajar							
8.	Kesesuaian dengan sistem pembelajaran online	√					
9.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan	√					
G. Metode Pembelajaran							
10.	Kesesuaian dengan model pembelajaran yang digunakan	√					
H. Skenario Pembelajaran							
11.	Kejelasan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan jelas	√					

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
12.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Fisika dengan model <i>blended learning</i>	√					
13.	Kesesuaian rincian alokasi waktu untuk setiap tahap pembelajaran		√				
I. Penilaian							
14.	Kesesuaian dengan indikator pencapaian kompetensi	√					
15.	Menilai dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap		√				
J. Bahasa							
16.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	√					
17.	Bahasa yang digunakan komunikatif	√					
18.	Kesederhanaan struktur kalimat	√					

C. Komentar dan Saran Perbaikan

RPP terbaru hanya satu lembar

D. Kesimpulan

RPP ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi

2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran

3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 16 Februari 2021

Validator



Dra. Yeni Puspitasari, M.M.Pd

NIP. 19670416 199203 2 008

HASIL VALIDASI VALIDATOR 3
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi RPP ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan RPP yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Rusmanto, S.Pd

Tanggal : 17 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan RPP.
3. Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada setiap indikator penilaian RPP. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:
5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
A. Identitas Mata Pelajaran							
1.	Adanya identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pembelajaran, dan alokasi waktu pertemuan.	√					
B. Perumusan Indikator							
2.	Kesesuaian dengan SK dan KD	√					
3.	Kesesuaian penggunaan kata kerja operasional dengan kompetensi dasar yang diukur		√				
C. Perumusan Tujuan Pembelajaran							

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
4.	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar	√					
5.	Kesesuaian dengan Indikator	√					
D. Pemilihan Materi Ajar							
6.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	√					
E. Pemilihan Sumber Belajar							
7.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang diajarkan	√					
F. Pemilihan Media Belajar							
8.	Kesesuaian dengan sistem pembelajaran online		√				
9.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan		√				
G. Metode Pembelajaran							
10.	Kesesuaian dengan model pembelajaran yang digunakan	√					
H. Skenario Pembelajaran							
11.	Kejelasan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan jelas	√					

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
12.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Fisika dengan model <i>blended learning</i>	√					
13.	Kesesuaian rincian alokasi waktu untuk setiap tahap pembelajaran	√					
I. Penilaian							
14.	Kesesuaian dengan indikator pencapaian kompetensi	√					
15.	Menilai dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap	√					
J. Bahasa							
16.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	√					
17.	Bahasa yang digunakan komunikatif		√				
18.	Kesederhanaan struktur kalimat	√					

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

RPP ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi*)
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 17 Februari 2021

Validator



Rusmanto, S.Pd

NIP 196206061986011003

HASIL VALIDASI VALIDATOR 4
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi RPP ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan RPP yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning*
untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Khikmah Muliati, S.Si

Tanggal : 18 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan RPP.
3. Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada setiap indikator penilaian RPP. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
A. Identitas Mata Pelajaran							
1.	Adanya identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pembelajaran, dan alokasi waktu pertemuan.	√					
B. Perumusan Indikator							
2.	Kesesuaian dengan SK dan KD	√					
3.	Kesesuaian penggunaan kata kerja operasional dengan kompetensi dasar yang diukur	√					

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
C. Perumusan Tujuan Pembelajaran							
4.	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar	√					
5.	Kesesuaian dengan Indikator	√					
D. Pemilihan Materi Ajar							
6.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	√					
E. Pemilihan Sumber Belajar							
7.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang diajarkan	√					
F. Pemilihan Media Belajar							
8.	Kesesuaian dengan sistem pembelajaran online	√					
9.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan	√					
G. Metode Pembelajaran							
10.	Kesesuaian dengan model pembelajaran yang digunakan	√					
H. Skenario Pembelajaran							

No	Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
11.	Kejelasan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan jelas	√					
12.	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Fisika dengan model <i>blended learning</i>	√					
13.	Kesesuaian rincian alokasi waktu untuk setiap tahap pembelajaran	√					
I. Penilaian							
14.	Kesesuaian dengan indikator pencapaian kompetensi	√					
15.	Menilai dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap	√					
J. Bahasa							
16.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	√					
17.	Bahasa yang digunakan komunikatif	√					
18.	Kesederhanaan struktur kalimat		√				

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

RPP ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Pontianak, 18 Februari 2021

Validator



Khikmah Muliati, S.Si

NIP. 19970528 202012 2 016

Lampiran 2. 2 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

HASIL VALIDASI VALIDATOR 1 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi LKPD ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan LKPD yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Peneliti : Uhlil Khasanah
Validator : *Irvany Nuriz P.*
Tanggal : *24 Februari 2024*

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan LKPD.
3. Berilah tanda centang (✓) pada setiap indikator penilaian LKPD. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan

5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
			5	4	3	2	1	
1.	Cover/Sampul	(1) Tidak terdapat sampul dalam LKPD (2) Terdapat sampul namun tulisan dan gambar kurang jelas serta ilustrasi sampul yang kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD						

*hanya 4
tapi diminta
memberi skor
sampai 5 ???*

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
			5	4	3	2	1	
		(3) Terdapat sampul dengan tulisan yang jelas namun gambar dan ilustrasi kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (4) Terdapat sampul dengan tulisan dan gambar yang jelas serta ilustrasi sampul menggambarkan isi materi dalam LKPD		✓				
2.	Identitas	(1) Tidak terdapat tempat untuk mencantumkan identitas peserta didik pada LKPD (2) Terdapat tempat untuk menulis identitas namun hanya tertulis kelompok atau nama anggota kelompoknya saja (3) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik namun ruang untuk menuliskannya sempit						

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
			5	4	3	2	1	
		(4) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik dan ruang untuk menuliskannya luas		✓				
3.	Tujuan Pembelajaran	(1) Tidak terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam LKPD (2) Terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai menggunakan LKPD namun tidak sesuai dengan RPP (3) Terdapat sebagian tujuan pembelajaran yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP (4) Terdapat tujuan pembelajaran secara lengkap yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP		✓				
4.	Kejelasan Tulisan	(1) Tulisan yang disajikan tidak lengkap						

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
			5	4	3	2	1	
		(2) Tulisan yang disajikan lengkap namun tidak menggunakan huruf cetak dan sulit dibaca (3) Tulisan yang disajikan lengkap dan menggunakan huruf cetak namun sulit dibaca (4) Tulisan yang disajikan lengkap, menggunakan huruf cetak, dan mudah dibaca		✓				
5.	Bahasa	(1) Tidak menggunakan kata baku yang sesuai dengan EYD (2) Menggunakan 0% - 35% kata baku dan sesuai dengan EYD (3) Menggunakan 36% - 70% kata baku dan sesuai dengan EYD (4) Menggunakan 71% - 100% kata baku dan sesuai dengan EYD		✓				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
			5	4	3	2	1	
6.	Penggunaan struktur kalimat sederhana	(1)Kalimat yang digunakan tidak terstruktur secara baik (2)Kalimat yang digunakan panjang dan kurang memiliki kejelasan isi (3)Kalimat yang digunakan sederhana namun kurang memiliki kejelasan isi (4)Kalimat yang digunakan sederhana sederhana dan memiliki kejelasan isi		✓				
7.	Penggunaan struktur kalimat jelas	(1)Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak memiliki makna (2)Kalimat yang digunakan dalam LKPD menimbulkan makna ganda (3)Kalimat yang digunakan dalam LKPD kurang menimbulkan makna ganda (4)Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan makna ganda		✓				

C. Komentar dan Saran Perbaikan

warna LKPD sangat mencolok dan mengganggu. Jangan
memberi warna mencolok untuk backgroundnya.

D. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan*)

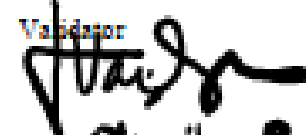
1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, 24 Februari 2024

Validator



Irvany Nurita P.

NIP. 0390249 201903 2023

HASIL VALIDASI VALIDATOR 2
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi LKPD ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan LKPD yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Dra. Yeni Puspitasari,M.M.Pd

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan LKPD.
3. Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada setiap indikator penilaian LKPD. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:
5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
1.	Cover/Sampul	(5) Tidak terdapat sampul dalam LKPD (6) Terdapat sampul namun tulisan dan gambar kurang jelas serta ilustrasi sampul yang kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (7) Terdapat sampul dengan tulisan yang jelas namun gambar dan ilustrasi kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (8) Terdapat sampul dengan tulisan dan gambar yang jelas serta ilustrasi sampul menggambarkan isi materi dalam LKPD	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
2.	Identitas	(5) Tidak terdapat tempat untuk mencantumkan identitas peserta didik pada LKPD (6) Terdapat tempat untuk menulis identitas namun hanya tertulis kelompok atau nama anggota kelompoknya saja (7) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik namun ruang untuk menuliskannya sempit (8) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik dan ruang untuk menuliskannya luas	√				
3.	Tujuan Pembelajaran	(5) Tidak terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam LKPD (6) Terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai menggunakan LKPD namun tidak sesuai dengan RPP (7) Terdapat sebagian tujuan pembelajaran	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP (8) Terdapat tujuan pembelajaran secara lengkap yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP					
4.	Kejelasan Tulisan	(5) Tulisan yang disajikan tidak lengkap (6) Tulisan yang disajikan lengkap namun tidak menggunakan huruf cetak dan sulit dibaca (7) Tulisan yang disajikan lengkap dan menggunakan huruf cetak namun sulit dibaca (8) Tulisan yang disajikan lengkap, menggunakan huruf cetak, dan mudah dibaca	√				
5.	Bahasa	(5) Tidak menggunakan kata baku yang sesuai dengan EYD (6) Menggunakan 0% - 35% kata baku dan sesuai dengan EYD (7) Menggunakan 36% - 70% kata baku dan sesuai dengan EYD (8) Menggunakan 71% - 100% kata baku dan	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		sesuai dengan EYD					
6.	Penggunaan struktur kalimat sederhana	(5)Kalimat yang digunakan tidak terstruktur secara baik (6)Kalimat yang digunakan panjang dan kurang memiliki kejelasan isi (7)Kalimat yang digunakan sederhana namun kurang memiliki kejelasan isi (8)Kalimat yang digunakan sederhana sederhana dan memiliki kejelasan isi	√				
7.	Penggunaan struktur kalimat jelas	(5)Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak memiliki makna (6)Kalimat yang digunakan dalam LKPD menimbulkan makna ganda (7)Kalimat yang digunakan dalam LKPD kurang menimbulkan makna ganda (8)Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan makna ganda	√				

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

D. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 16 Februari 2021

Validator



Dra. Yeni Puspitasari, M.M., Pd

NIP 19670416 199203 2 008

HASIL VALIDASI VALIDATOR 3
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi LKPD ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan LKPD yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk
Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Rusmanto, S.Pd

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan LKPD.
3. Berilah tanda centang (✓) pada setiap indikator penilaian LKPD. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
1.	Cover/Sampul	(1) Tidak terdapat sampul dalam LKPD (2) Terdapat sampul namun tulisan dan gambar kurang jelas serta ilustrasi sampul yang kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (3) Terdapat sampul dengan tulisan yang jelas namun gambar dan ilustrasi kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (4) Terdapat sampul dengan tulisan dan gambar	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		yang jelas serta ilustrasi sampul menggambarkan isi materi dalam LKPD					
2.	Identitas	(1) Tidak terdapat tempat untuk mencantumkan identitas peserta didik pada LKPD (2) Terdapat tempat untuk menulis identitas namun hanya tertulis kelompok atau nama anggota kelompoknya saja (3) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik namun ruang untuk menuliskannya sempit (4) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik dan ruang untuk menuliskannya luas	√				
3.	Tujuan Pembelajaran	(1) Tidak terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam LKPD (2) Terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai menggunakan LKPD namun tidak sesuai dengan RPP (3) Terdapat sebagian tujuan pembelajaran yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		dengan RPP (4) Terdapat tujuan pembelajaran secara lengkap yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP					
4.	Kejelasan Tulisan	(1) Tulisan yang disajikan tidak lengkap (2) Tulisan yang disajikan lengkap namun tidak menggunakan huruf cetak dan sulit dibaca (3) Tulisan yang disajikan lengkap dan menggunakan huruf cetak namun sulit dibaca (4) Tulisan yang disajikan lengkap, menggunakan huruf cetak, dan mudah dibaca	√				
5.	Bahasa	(1) Tidak menggunakan kata baku yang sesuai dengan EYD (2) Menggunakan 0% - 35% kata baku dan sesuai dengan EYD (3) Menggunakan 36% - 70% kata baku dan sesuai dengan EYD (4) Menggunakan 71% - 100% kata baku dan sesuai dengan EYD	√				
6.	Penggunaan struktur kalimat	(1) Kalimat yang digunakan tidak terstruktur secara baik (2) Kalimat yang digunakan panjang dan kurang	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
	sederhana	memiliki kejelasan isi (3) Kalimat yang digunakan sederhana namun kurang memiliki kejelasan isi (4) Kalimat yang digunakan sederhana sederhana dan memiliki kejelasan isi					
7.	Penggunaan struktur kalimat jelas	(1) Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak memiliki makna (2) Kalimat yang digunakan dalam LKPD menimbulkan makna ganda (3) Kalimat yang digunakan dalam LKPD kurang menimbulkan makna ganda (4) Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan makna ganda	√				

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

D. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi

2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran

3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 18 Februari 2021

Validator



Rusmanto, S.Pd

NIP 196206061986011003

HASIL VALIDASI VALIDATOR 4
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi LKPD ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan LKPD yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk
Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Khikmah Muliati, S.Si

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan LKPD.
3. Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada setiap indikator penilaian LKPD. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

5: Sangat Baik

4: Baik

3: Cukup

2: Kurang Baik

1: Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
1.	Cover/Sampul	(1) Tidak terdapat sampul dalam LKPD (2) Terdapat sampul namun tulisan dan gambar kurang jelas serta ilustrasi sampul yang kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (3) Terdapat sampul dengan tulisan yang jelas namun gambar dan ilustrasi kurang menggambarkan isi materi dalam LKPD (4) Terdapat sampul dengan tulisan dan gambar yang jelas serta ilustrasi sampul	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		menggambarkan isi materi dalam LKPD					
2.	Identitas	(1) Tidak terdapat tempat untuk mencantumkan identitas peserta didik pada LKPD (2) Terdapat tempat untuk menulis identitas namun hanya tertulis kelompok atau nama anggota kelompoknya saja (3) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik namun ruang untuk menuliskannya sempit (4) Terdapat tempat untuk menulis identitas secara lengkap seperti kelompok, kelas, nama anggota kelompok, nomor urut peserta didik dan ruang untuk menuliskannya luas	√				
3.	Tujuan Pembelajaran	(1) Tidak terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam LKPD (2) Terdapat tujuan pembelajaran yang hendak dicapai menggunakan LKPD namun tidak sesuai dengan RPP (3) Terdapat sebagian tujuan pembelajaran	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
		yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP (4) Terdapat tujuan pembelajaran secara lengkap yang hendak dicapai menggunakan LKPD sesuai dengan RPP					
4.	Kejelasan Tulisan	(1) Tulisan yang disajikan tidak lengkap (2) Tulisan yang disajikan lengkap namun tidak menggunakan huruf cetak dan sulit dibaca (3) Tulisan yang disajikan lengkap dan menggunakan huruf cetak namun sulit dibaca (4) Tulisan yang disajikan lengkap, menggunakan huruf cetak, dan mudah dibaca	√				
5.	Bahasa	(1) Tidak menggunakan kata baku yang sesuai dengan EYD (2) Menggunakan 0% - 35% kata baku dan sesuai dengan EYD (3) Menggunakan 36% - 70% kata baku dan sesuai dengan EYD (4) Menggunakan 71% - 100% kata baku dan sesuai dengan EYD	√				

No	Indikator Penilaian	Rubrik	Skor				Komentar/Saran
			4	3	2	1	
6.	Penggunaan struktur kalimat sederhana	(1) Kalimat yang digunakan tidak terstruktur secara baik (2) Kalimat yang digunakan panjang dan kurang memiliki kejelasan isi (3) Kalimat yang digunakan sederhana namun kurang memiliki kejelasan isi (4) Kalimat yang digunakan sederhana sederhana dan memiliki kejelasan isi	√				
7.	Penggunaan struktur kalimat jelas	(1) Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak memiliki makna (2) Kalimat yang digunakan dalam LKPD menimbulkan makna ganda (3) Kalimat yang digunakan dalam LKPD kurang menimbulkan makna ganda (4) Kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan makna ganda		√			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

D. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Pontianak, 18 Februari 2021

Validator



Khikmah Muliati, S.Si

NIP. 19970528 202012 2 016

Lampiran 2. 3 Hasil Validasi Media Pembelajaran

HASIL VALIDASI VALIDATOR 1 MEDIA PEMBELAJARAN

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Tbu untuk mengisi lembar validasi media pembelajaran ini. Penilaian dari Bapak/Tbu sangat membantu dalam perbaikan media pembelajaran yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Tbu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Peneliti : Ulil Khasanah
Validator : Irvany Nurita P.
Tanggal : 29 Februari 2024

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Tbu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Tbu mengenai kelayakan media pembelajaran.
3. Berilah tanda centang (✓) pada setiap indikator penilaian media pembelajaran berdasarkan kategori berikut:

(5) = Sangat Baik

(4) = Baik

(3) = Cukup

(2) = Kurang Baik

(1) = Tidak Baik

4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
Instruksional	1. Memudahkan peserta didik dalam belajar		✓				
	2. Dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik		✓				
	3. Membuat suasana belajar menyenangkan		✓				
	4. Membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran			✓			

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
Isi	5. Relevan dengan tujuan pembelajaran		✓				
	6. Materi pembelajaran lengkap	✓					
	7. Animasi, gambar, dan video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran		✓				
Teknis	8. Desain media <i>powerpoint</i> menarik.			✓			
	9. Perpaduan warna yang digunakan sesuai		✓				
	10. Warna <i>background</i> cocok dengan warna huruf		✓				
	11. Penggunaan <i>shape</i> tidak berlebihan		✓				
	12. <i>Background</i> tidak mengganggu komponen lain		✓				
	13. Ukuran huruf normal (tidak terlalu besar atau kecil)				✓		terlalu besar
	14. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca		✓				

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
	15. Tidak menggunakan banyak jenis huruf		✓				
	16. Warna huruf jelas		✓				
	17. Ukuran spasi normal (tidak terlalu lebar atau sempit)			✓			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Game bisa di klik next dan
prev jadi tidak kejutkan

D. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*)

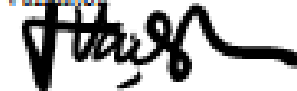
1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, 29 Februari 2024

Validator



Irtany Nunk P.

NIP. 13990217 01902 2023

HASIL VALIDASI VALIDATOR 2

MEDIA PEMBELAJARAN

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi media pembelajaran ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan media pembelajaran yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Peneliti : Ulil Khasanah
Validator : Dra. Yeni Puspitasari,M.M.Pd
Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan media pembelajaran.

3. Berilah tanda centang (√) pada setiap indikator penilaian media pembelajaran berdasarkan kategori berikut:
- (6) = Sangat Baik
 - (4) = Baik
 - (3) = Cukup
 - (2) = Kurang Baik
 - (1) = Tidak Baik
4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
Instruksional	18. Memudahkan peserta didik dalam belajar	√					
	19. Dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	√					
	20. Membuat suasana belajar menyenangkan	√					
	21. Membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran	√					
Isi	22. Relevan dengan tujuan pembelajaran	√					
	23. Materi pembelajaran lengkap	√					

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
	24. Animasi, gambar, dan video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran	√					
Teknis	25. Desain media <i>powerpoint</i> menarik.	√					
	26. Perpaduan warna yang digunakan sesuai	√					
	27. Warna <i>background</i> cocok dengan warna huruf		√				
	28. Penggunaan <i>shape</i> tidak berlebihan	√					
	29. <i>Background</i> tidak mengganggu komponen lain	√					
	30. Ukuran huruf normal (tidak terlalu besar atau kecil)	√					
	31. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca	√					
	32. Tidak menggunakan banyak jenis huruf	√					
	33. Warna huruf jelas		√				
	34. Ukuran spasi normal (tidak terlalu lebar atau sempit)	√					

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 16 Februari 2021

Validator



Dra. Yeni Puspitasari, M.M.Pd

NIP. 19670416 199203 2 008

HASIL VALIDASI VALIDATOR 3

MEDIA PEMBELAJARAN

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi media pembelajaran ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan media pembelajaran yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Peneliti : Ulil Khasanah
Validator : Rusmanto, S.Pd
Tanggal : 18 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan media pembelajaran.

3. Berilah tanda centang (√) pada setiap indikator penilaian media pembelajaran berdasarkan kategori berikut:
- (7) = Sangat Baik
 (4) = Baik
 (3) = Cukup
 (2) = Kurang Baik
 (1) = Tidak Baik
4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
Instruksional	1. Memudahkan peserta didik dalam belajar	√					
	2. Dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	√					
	3. Membuat suasana belajar menyenangkan	√					
	4. Membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran	√					
Isi	5. Relevan dengan tujuan pembelajaran	√					

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
	6. Materi pembelajaran lengkap	√					
	7. Animasi, gambar, dan video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran	√					
Teknis	8. Desain media <i>powerpoint</i> menarik.	√					
	9. Perpaduan warna yang digunakan sesuai	√					
	10. Warna <i>background</i> cocok dengan warna huruf	√					
	11. Penggunaan <i>shape</i> tidak berlebihan	√					
	12. Background tidak mengganggu komponen lain		√				
	13. Ukuran huruf normal (tidak terlalu besar atau kecil)	√					
	14. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca	√					
	15. Tidak menggunakan banyak jenis huruf		√				
	16. Warna huruf jelas	√					
	17. Ukuran spasi normal (tidak terlalu lebar atau sempit)	√					

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi*)
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 17 Februari 2021

Validator



Rusmanto, S.Pd

NIP 196206061986011003

HASIL VALIDASI VALIDATOR 4

MEDIA PEMBELAJARAN PPT

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi media pembelajaran ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan media pembelajaran yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk
Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Khikmah Muliati, S.Si

Tanggal : 25 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.

2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan media pembelajaran.
3. Berilah tanda centang (√) pada setiap indikator penilaian media pembelajaran berdasarkan kategori berikut:
 - (8) = Sangat Baik
 - (4) = Baik
 - (3) = Cukup
 - (2) = Kurang Baik
 - (1) = Tidak Baik
4. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
Instruksional	1. Memudahkan peserta didik dalam belajar	√					
	2. Dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik		√				
	3. Membuat suasana belajar menyenangkan		√				

Indikator Penilaian	Rubrik	Skor					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
	4. Membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran	√					
Isi	5. Relevan dengan tujuan pembelajaran	√					
	6. Materi pembelajaran lengkap	√					
	7. Animasi, gambar, dan video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran	√					
	8. Desain media <i>powerpoint</i> menarik.	√					
Teknis	9. Perpaduan warna yang digunakan sesuai		√				
	10. Warna <i>background</i> cocok dengan warna huruf		√				
	11. Penggunaan <i>shape</i> tidak berlebihan		√				
	12. <i>Background</i> tidak mengganggu komponen lain		√				
	13. Ukuran huruf normal (tidak terlalu besar atau kecil)		√				
	14. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca		√				
	15. Tidak menggunakan banyak jenis huruf		√				
	16. Warna huruf jelas		√				
	17. Ukuran spasi normal (tidak terlalu lebar atau sempit)		√				

C. Komentor dan Saran Perbaikan

Sudah bagus karena dilengkapi dengan menu di bagian atas yang lengkap serta berfungsi dengan baik.

D. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Pontianak, 18 Februari 2021

Validator



Khikmah Muliati, S.Si

NIP. 19970528 202012 2 016

Lampiran 2. 4 Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar

HASIL VALIDASI VALIDATOR 1 INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Edmodo dengan Model <i>Blended Learning</i> untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.
Mata Pelajaran	: Fisika
Materi Pokok	: Impuls dan Momentum Linear
Peneliti	: Ulil Khasanah
Validator	: <i>Ivany Nurita P.</i>
Tanggal	: <i>29 Februari 2024</i>

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket kemandirian belajar peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket kemandirian belajar dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 (5) = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 (4) = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 (3) = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 (2) = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 (1) = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A	Konstruksi																					
1	Petunjuk pengisian angket jelas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Pertanyaan ditulis secara singkat dan jelas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Kalimat pertanyaan relevan dengan objek yang dipersoalkan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	Kalimat pertanyaan tidak mengacu pada masa lalu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Kalimat pertanyaan hanya berisi satu gagasan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B Isi																						
7	Aspek yang diukur setiap butir sesuai dengan kisi-kisi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Pertanyaan setiap butir sudah sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C Bahasa																						
9	Bahasa yang digunakan baku	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Kalimat yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Keputusan <i>judgement</i>	(2)	(3)	(2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(4)	(3)	(3)	(3)	(4)	(2)	(3)	(2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
		(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
		(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
		(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket kemandirian belajar peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, 29 Februari 2021

Validator



Irvany Nurita P

NIP. 19990219 201903 2 023

HASIL VALIDASI VALIDATOR 2

INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Dra. Yeni Puspitasari,M.M.Pd

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket kemandirian belajar peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket kemandirian belajar dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 - (5) = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 - (4) = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 - (3) = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 - (2) = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 - (1) = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A	Konstruksi																					
1	Petunjuk pengisian angket jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Pertanyaan ditulis secara singkat dan jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Kalimat pertanyaan relevan dengan objek yang	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	dipersoalkan																					
4	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Kalimat pertanyaan tidak mengacu pada masa lalu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Kalimat pertanyaan hanya berisi satu gagasan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B	Isi																					
7	Aspek yang diukur setiap butir sesuai dengan kisi-kisi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Pertanyaan setiap butir sudah sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C	Bahasa																					
9	Bahasa yang digunakan baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Kalimat yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Keputusan <i>judgement</i>	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentor dan Saran Perbaikan

D. Kesimpulan

Instrumen angket kemandirian belajar peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 16 Februari 2021

Validator



Dra. Yeni Puspitasari, M.M.Pd

NIP. 19670416 199203 2 008

HASIL VALIDASI VALIDATOR 3

INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Rusmanto, S.Pd

Tanggal : 17 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket kemandirian belajar peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket kemandirian belajar dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 (5) = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 (4) = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 (3) = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 (2) = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 (1) = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A	Konstruksi																					
1	Petunjuk pengisian angket jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Pertanyaan ditulis secara singkat dan jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Kalimat pertanyaan relevan dengan objek yang	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	dipersoalkan																					
4	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Kalimat pertanyaan tidak mengacu pada masa lalu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Kalimat pertanyaan hanya berisi satu gagasan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B	Isi																					
7	Aspek yang diukur setiap butir sesuai dengan kisi-kisi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Pertanyaan setiap butir sudah sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C	Bahasa																					
9	Bahasa yang digunakan baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Kalimat yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Keputusan <i>judgement</i>	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]	[5] [4] [3] [2]

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket kemandirian belajar peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi*)
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 17 Februari 2021

Validator



Rusmanto, S.Pd
NIP 196206061986011003

HASIL VALIDASI VALIDATOR 4

INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Khikmah Muliati, S.Si

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket kemandirian belajar peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (✓) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket kemandirian belajar dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 (5) = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 (4) = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 (3) = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 (2) = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 (1) = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A	Konstruksi																					
1	Petunjuk pengisian angket jelas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
2	Pertanyaan ditulis secara singkat dan jelas	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
3	Kalimat pertanyaan relevan dengan objek yang	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5

No	Aspek	Nomor Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	dipersoalkan																					
4	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
5	Kalimat pertanyaan tidak mengacu pada masa lalu	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Kalimat pertanyaan hanya berisi satu gagasan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
B	Isi																					
7	Aspek yang diukur setiap butir sesuai dengan kisi-kisi	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
8	Pertanyaan setiap butir sudah sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
C	Bahasa																					
9	Bahasa yang digunakan baku	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	Kalimat yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
	Keputusan <i>judgement</i>	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	[5] [4] [3] [2] [1]	

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket kemandirian belajar peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Pontianak, 18 Februari 2021

Validator



Khikmah Muliati, S.Si

NIP. 19970528 202012 2 016

Lampiran 2. 5 Hasil Validasi Insstrumen Tes

HASIL VALIDASI VALIDATOR 1 INSTRUMEN TES

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan instrumen tes yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Uhl Khasanah

Validator : Irvany Huma P.

Tanggal : 29 Februari 2024

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan instrumen tes.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Berilah poin pada bagian keputusan *judgement* setiap butir instrumen tes. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:

[5]: Sangat Baik

[4]: Baik

[3]: Cukup

[2]: Kurang Baik

[1]: Tidak Baik

5. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan

6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A. Konstruksi																
1	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban															

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Panjang rumusan soal relatif sama															
6	Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya															
B. Materi/Isi																
7	Soal sesuai dengan KD yang dicapai															
8	Soal sesuai dengan indikator yang diukur															
9	Pilihan jawaban homogen dan logis															
10	Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat															
C. Bahasa																
11	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia															
12	Menggunakan bahasa yang komunikatif															

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13	Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian															
14	Menggunakan kalimat jelas dan mudah dimengerti															
	<i>Keputusan judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

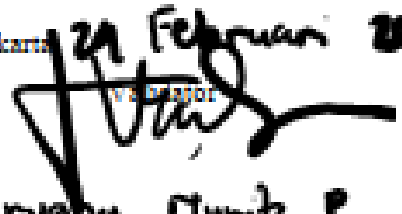
Instrumen tes ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, 24 Februari 2024


Irvany Nurita P.

NIP. 199406219 201903 2 023

HASIL VALIDASI VALIDATOR 2

INSTRUMEN TES

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan instrumen tes yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Dra. Yeni Puspitasari,M.M.P

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan instrumen tes.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Berilah poin pada bagian keputusan *judgement* setiap butir instrumen tes. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:
 - [5]: Sangat Baik
 - [4]: Baik
 - [3]: Cukup
 - [2]: Kurang Baik
 - [1]: Tidak Baik
5. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D. Komstruksi																
1	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Panjang rumusan soal relatif samav	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
E. Materi/Isi																
7	Soal sesuai dengan KD yang dicapai	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Soal sesuai dengan indikator yang diukur	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	Pilihan jawaban homogen dan logis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
F. Bahasa																
11	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	Menggunakan bahasa yang komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13	Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	Menggunakan kalimat jelas dan mudah dimengerti	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Keputusan <i>judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen tes ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 16 Februari 2021

Validator



Dra. Yeni Puspitasari, M.M.P

NIP 19670416 199203 2 008

HASIL VALIDASI VALIDATOR 3

INSTRUMEN TES

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan instrumen tes yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Rusmanto, S.Pd

Tanggal : 18 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan instrumen tes.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Berilah poin pada bagian keputusan *judgement* setiap butir instrumen tes. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:
 - [5]: Sangat Baik
 - [4]: Baik
 - [3]: Cukup
 - [2]: Kurang Baik
 - [1]: Tidak Baik
5. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A. Komstruksi																
1	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Panjang rumusan soal relatif samav	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B. Materi/Isi																
7	Soal sesuai dengan KD yang dicapai	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Soal sesuai dengan indikator yang diukur	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	Pilihan jawaban homogen dan logis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C. Bahasa																
11	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	Menggunakan bahasa yang komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13	Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	Menggunakan kalimat jelas dan mudah dimengerti	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Keputusan <i>judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....

Kesimpulan

Instrumen tes ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi*)
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 18 Februari 2021

Validator



Rusmanto, S.Pd

NIP 196206061986011003

HASIL VALIDASI VALIDATOR 4

INSTRUMEN TES

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan instrumen tes yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Khikmah Muliati, S.Si

Tanggal : 18 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai kelayakan instrumen tes.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Berilah poin pada bagian keputusan *judgement* setiap butir instrumen tes. Berikut kriteria untuk masing-masing skor:
 - [5]: Sangat Baik
 - [4]: Baik
 - [3]: Cukup
 - [2]: Kurang Baik
 - [1]: Tidak Baik
5. Setiap butir penilaian harus diisi. Apabila terdapat penilaian yang kurang sesuai, Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Penilaian

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D. Komstruksi																
1	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Panjang rumusan soal relatif samav	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No	Indikator Penilaian	Nomor Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
E. Materi/Isi																
7	Soal sesuai dengan KD yang dicapai	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Soal sesuai dengan indikator yang diukur	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	Pilihan jawaban homogen dan logis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
F. Bahasa																
11	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	Menggunakan bahasa yang komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13	Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	Menggunakan kalimat jelas dan mudah dimengerti	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Keputusan <i>judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....

Kesimpulan

Instrumen tes ini dinyatakan*)

1. Layak digunakan tanpa revisi*)
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Pontianak, 18 Februari 2021

Validator



Khikmah Muliati, S.Si

NIP. 19970528 202012 2 016

Lampiran 2. 6 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik

HASIL VALIDASI VALIDATOR 1 INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linier

Peneliti : Uhl Khasanah

Validator : Iwaning Nurita P.

Tanggal : 29 Februari 2024

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket respon peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang ($\checkmark$) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket respon peserta didik dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 [5] = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 [4] = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 [3] = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 [2] = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 [1] = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	Konstruksi															
1	Petunjuk pengisian angket jelas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Pernyataan ditulis secara singkat, jelas, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Kalimat pernyataan hanya berisi satu gagasan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Isi															

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	Pernyataan sesuai dengan aspek bahasa dan tampilan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Pernyataan sesuai dengan aspek kualitas isi dan tujuan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Pernyataan sesuai dengan aspek kelayakan penyajian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C	Bahasa															
8	Bahasa yang digunakan baku	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Kalimat yang digunakan komunikatif	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Kata/frase yang digunakan berlaku umum	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Keputusan <i>judgement</i>	[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[4] [4]	[5] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
		[5] [4]	[5] [4]	[5] [4]	[4] [4]	[5] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]	[4] [4]

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket respon peserta didik ini dinyatakan *)

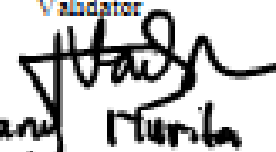
1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Yogyakarta, 29 Februari 2021

Validator


Irvan Nurita P.

NIP 19940219 201303 2 023

HASIL VALIDASI VALIDATOR 2

INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linier

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Dra. Yeni Puspitasari,M.M.Pd

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket respon peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (√) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket respon peserta didik dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 [5] = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 [4] = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 [3] = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 [2] = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 [1] = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	Konstruksi															
1	Petunjuk pengisian angket jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Pernyataan ditulis secara singkat, jelas, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Kalimat pernyataan hanya berisi satu gagasan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B	Isi															
5	Pernyataan sesuai dengan aspek bahasa dan tampilan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Pernyataan sesuai dengan aspek kualitas isi dan tujuan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	Pernyataan sesuai dengan aspek kelayakan penyajian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C	Bahasa															
8	Bahasa yang digunakan baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	Kalimat yang digunakan komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Kata/istilah yang digunakan berlaku umum	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Keputusan <i>judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket respon peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran x
3. Tidak layak digunakan x

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 16 Februari 2021

Validator



Dra. Yeni Puspitasari, M.M.Pd

NIP. 19670416 199203 2 008

HASIL VALIDASI VALIDATOR 3

INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linier

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Rusmanto, S.Pd

Tanggal : 17 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket respon peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (✓) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket respon peserta didik dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 [5] = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 [4] = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 [3] = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 [2] = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 [1] = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	Konstruksi															
1	Petunjuk pengisian angket jelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Pernyataan ditulis secara singkat, jelas, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Kalimat pernyataan hanya berisi satu gagasan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B	Isi															
5	Pernyataan sesuai dengan aspek bahasa dan tampilan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Pernyataan sesuai dengan aspek kualitas isi dan tujuan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	Pernyataan sesuai dengan aspek kelayakan penyajian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C	Bahasa															
8	Bahasa yang digunakan baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	Kalimat yang digunakan komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Kata/istilah yang digunakan berlaku umum	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Keputusan <i>judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentaran dan Saran Perbaikan

.....

.....

D. Kesimpulan

Instrumen angket respon peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi*)
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Kebumen, 17 Februari 2021

Validator



Rusmanto, S.Pd

NIP 196206061986011003

HASIL VALIDASI VALIDATOR 4
INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Sehubungan adanya penelitian Tugas Akhir Skripsi (TAS), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini. Penilaian dari Bapak/Ibu sangat membantu dalam perbaikan angket yang saya buat. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan *Edmodo* dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X.

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linier

Peneliti : Ulil Khasanah

Validator : Khikmah Muliati, S.Si

Tanggal : 16 Februari 2021

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli instrumen.
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari Bapak/Ibu mengenai angket respon peserta didik.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda centang (✓) pada setiap nomor butir yang sesuai dengan aspek penilaian.

4. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada bagian keputusan *judgement* terhadap setiap butir angket respon peserta didik dengan skala 1, 2, 3, 4, dan 5. Keterangan dari kelima skala pada setiap butir adalah sebagai berikut.
 [5] = butir pertanyaan sangat sesuai dengan aspek
 [4] = butir pertanyaan sesuai dengan aspek
 [3] = butir pertanyaan cukup dengan aspek
 [2] = butir pertanyaan kurang sesuai dengan aspek
 [1] = butir pertanyaan sangat kurang sesuai dengan aspek
5. Bapak/Ibu dimohon dapat langsung menuliskan pada naskah butir yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terima kasih.

B. Butir Pertanyaan

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	Konstruksi															
1	Petunjuk pengisian angket jelas	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
2	Pernyataan ditulis secara singkat, jelas, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5
3	Kalimat pertanyaan tidak bersifat negatif ganda	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5

No	Aspek	Nomor Butir														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Kalimat pernyataan hanya berisi satu gagasan	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
B	Isi															
5	Pernyataan sesuai dengan aspek bahasa dan tampilan	4	4	5	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	5	5
6	Pernyataan sesuai dengan aspek kualitas isi dan tujuan	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5
7	Pernyataan sesuai dengan aspek kelayakan penyajian	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
C	Bahasa															
8	Bahasa yang digunakan baku	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	Kalimat yang digunakan komunikatif	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
10	Kata/istilah yang digunakan berlaku umum	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
	Keputusan <i>judgement</i>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
		[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
		[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
		[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

C. Komentor dan Saran Perbaikan

Pada beberapa butir pernyataan, disebutkan jenis media pembelajaran yang digunakan sedangkan pada beberapa pernyataan yang lainnya tidak sehingga agar sama dan tidak menimbulkan kebingungan bagi pengisi angket sebaiknya diseragamkan.

D. Kesimpulan

Instrumen angket respon peserta didik ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Keterangan:

*) Lingkari salah satu pada nomor

Pontianak, 18 Februari 2021

Validator



Khikmah Muliati, S.Si

NIP. 19970528 202012 2 016

Lampiran 2. 7 Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PERTEMUAN PERTAMA

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Kelas/Semester : X/Genap
Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan
Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar
Kognitif Peserta Didik SMA Kelas X
Peneliti : Ulil Khasanah
Observer : Nur Rahmawati
Waktu dan Tempat : 24 Februari 2021 (07.30-09.00 WIB)

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu/Saudara tentang keterlaksanaan RPP selama pembelajaran.
2. Cermati kegiatan yang dilakukan dan sesuaikan pada kolom “Kegiatan Pembelajaran”. Berikan tanda check list (√) pada:
 - a. Kolom “Ya” apabila sesuai dengan kegiatan yang dilakukan

- d. Kolom “Tidak” apabila tidak sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
3. Kosongkan kolom “Total Skor”

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Pendidik mengucapkan salam	√	
2	Pendidik mempersilakan peserta didik berdoa	√	
3	Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik	√	
4	Pendidik memberikan apersepsi	√	
5	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
Kegiatan Inti			
6	Pendidik membagi kelompok peserta didik	√	
7	Peserta didik mengerjakan LKPD yang ada pada Edmodo secara berkelompok	√	
8	Pendidik membimbing peserta didik untuk membaca materi dari berbagai sumber untuk menyelesaikan LKPD	√	
9	Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok	√	

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
10	Kelompok lain menanggapi presentasi		√
11	Pendidik memberikan penguatan materi impuls dan momentum	√	
12	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	√	
Kegiatan Penutup			
13	Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari		√
14	Pendidik menyampaikan tugas yang harus dikerjakan peserta didik dan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	√	
15	Pendidik bersama peserta didik berdoa bersama	√	
16	Pendidik mengucapkan salam penutup dan meninggalkan <i>room meeting</i> ataupun LMS	√	

C. Catatan

- Sudah aktif di masing-masing kelompok dalam berdiskusi namun saat pembahasasn hasil diskusi belum semuanya terlihat aktif.

- Metode pembahasan diskusi diganti menjadi tanya jawab antara peserta didik dan pendidik sehingga terdapat kegiatan pada lembar observasi yang tidak terlaksana.
- Waktu lebih diperhatikan kembali agar kesimpulan dapat terlaksana.

Kebumen, 24 Februari 2021

Observer

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nur Rahmawati' with a stylized flourish at the end.

Nur Rahmawati

17302241002

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN PERTAMA**

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Kelas/Semester : X/Genap
Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan
Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar
Kognitif Peserta Didik SMA Kelas X
Peneliti : Ulil Khasanah
Observer : Siwiati Tri Dewanti
Waktu dan Tempat : 24 Februari 2021 (07.30-09.00 WIB)

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu/Saudara tentang keterlaksanaan RPP selama pembelajaran.
2. Cermati kegiatan yang dilakukan dan sesuaikan pada kolom “Kegiatan Pembelajaran”. Berikan tanda check list (√) pada:
 - e. Kolom “Ya” apabila sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
 - f. Kolom “Tidak” apabila tidak sesuai dengan kegiatan yang dilakukan

3. Kosongkan kolom “Total Skor”

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Pendidik mengucapkan salam	√	
2	Pendidik mempersilakan peserta didik berdoa	√	
3	Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik	√	
4	Pendidik memberikan apersepsi	√	
5	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
Kegiatan Inti			
6	Pendidik membagi kelompok peserta didik	√	
7	Peserta didik mengerjakan LKPD yang ada pada <i>Edmodo</i> secara berkelompok	√	
8	Pendidik membimbing peserta didik untuk membaca materi dari berbagai sumber untuk menyelesaikan LKPD	√	
9	Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok	√	
10	Kelompok lain menanggapi presentasi	√	
11	Pendidik memberikan penguatan materi impuls dan momentum	√	
12	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	√	
Kegiatan Penutup			
13	Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah		√

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
	dipelajari		
14	Pendidik menyampaikan tugas yang harus dikerjakan peserta didik dan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	√	
15	Pendidik bersama peserta didik berdoa bersama	√	
16	Pendidik mengucapkan salam penutup dan meninggalkan <i>room meeting</i> ataupun LMS	√	

C. Catatan

- Belum semua peserta didik terlihat aktif.
- Waktu lebih diperhatikan lagi.

Kebumen, 24 Februari 2021—

Observer



Siwiati Tri Dewanti

17302244033

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN KEDUA

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Kelas/Semester : X/Genap
Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan
Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar
Kognitif Peserta Didik SMA Kelas X
Peneliti : Ulil Khasanah
Observer : Nur Rahmawati
Waktu dan Tempat : 17 Maret 2021 (07.30-09.00 WIB)

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu/Saudara tentang keterlaksanaan RPP selama pembelajaran.
2. Cermati kegiatan yang dilakukan dan sesuaikan pada kolom “Kegiatan Pembelajaran”. Berikan tanda check list (✓) pada:
 - g. Kolom “Ya” apabila sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
 - h. Kolom “Tidak” apabila tidak sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
3. Kosongkan kolom “Total Skor”

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Pendidik mengucapkan salam	√	
2	Pendidik mempersilakan peserta didik berdoa	√	
3	Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik	√	
4	Pendidik memberikan apersepsi	√	
5	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
Kegiatan Inti			
6	Peserta didik menyampaikan hasil tugas kegiatan percobaan yang telah dilakukan di rumah.	√	
7	Peserta didik lain menanggapi presentasi hasil tugas kegiatan percobaan mandiri.	√	
8	Pendidik memberikan penguatan materi impuls dan momentum	√	
9	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	√	
10	Pendidik membacakan aturan tentang <i>games</i>	√	
12	Peserta didik didampingi pendidik melakukan <i>games</i>		√
Kegiatan Penutup			
13	Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari	√	
14	Pendidik menyampaikan informasi penilaian harian yang akan dilaksanakan pada	√	

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
	pertemuan berikutnya		
15	Pendidik bersama peserta didik berdoa bersama	√	
16	Pendidik mengucapkan salam penutup dan meninggalkan <i>room meeting</i> ataupun LMS	√	

C. Catatan

Adanya kendala pada laptop sehingga banyak waktu yang terbuang dan akhirnya *games* tidak dapat dilaksanakan.

Kebumen, 17 Maret 2021

Observer



Nur Rahmawati

17312241002

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN KEDUA**

Materi Pokok : Impuls dan Momentum Linear
Kelas/Semester : X/Genap
Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan
Edmodo dengan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar
Kognitif Peserta Didik SMA Kelas X
Peneliti : Ulil Khasanah
Observer : Siwiati Tri Dewanti
Waktu dan Tempat : 17 Maret 2021 (07.30-09.00 WIB)

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu/Saudara tentang keterlaksanaan RPP selama pembelajaran.
2. Cermati kegiatan yang dilakukan dan sesuaikan pada kolom “Kegiatan Pembelajaran”. Berikan tanda check list (√) pada:
 - i. Kolom “Ya” apabila sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
 - j. Kolom “Tidak” apabila tidak sesuai dengan kegiatan yang dilakukan

3. Kosongkan kolom “Total Skor”

B. Tabel Observasi

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Pendidik mengucapkan salam	√	
2	Pendidik mempersilakan peserta didik berdoa	√	
3	Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik	√	
4	Pendidik memberikan apersepsi	√	
5	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
Kegiatan Inti			
6	Peserta didik menyampaikan hasil tugas kegiatan percobaan yang telah dilakukan di rumah.	√	
7	Peserta didik lain menanggapi presentasi hasil tugas kegiatan percobaan mandiri.	√	
8	Pendidik memberikan penguatan materi impuls dan momentum	√	
9	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	√	
10	Pendidik membacakan aturan tentang <i>games</i>	√	
12	Peserta didik didampingi pendidik melakukan <i>games</i>		√
Kegiatan Penutup			
13	Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari	√	

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
14	Pendidik menyampaikan informasi penilaian harian yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya	√	
15	Pendidik bersama peserta didik berdoa bersama	√	
16	Pendidik mengucapkan salam penutup dan meninggalkan <i>room meeting</i> ataupun LMS	√	

C. Catatan

Keputusan games diganti menjadi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik sebagai latihan persiapan PH karena waktu tidak cukup sudah bagus. Sebaiknya sudah menyiapkan beberapa rencana agar dalam pelaksanaan pembelajaran tidak terjadi kendala teknis.

Kebumen, 17 Maret 2021
Observer

Siwiati Tri Dewanti
17312244033

LAMPIRAN 3

ANALISIS HASIL INSTRUMEN PENELITIAN

- 3.1 Analisis Hasil Validasi Kelayakan RPP
- 3.2 Analisis Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- 3.3 Analisis Hasil Validasi Media Pembelajaran
- 3.4 Analisis Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik
- 3.5 Analisis Hasil Validasi Instrumen Tes
- 3.6 Analisis Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik
- 3.7 Hasil Uji Coba Empiris Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik
- 3.8 Analisis Hasil Validitas dan Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar
- 3.9 Hasil Uji Coba Empiris Instrumen Tes
- 3.10 Analisis Hasil Validitas dan Reliabilitas Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik
- 3.11 Hasil Uji Coba Angket Respon Peserta Didik
- 3.12 Hasil Ordinal Kemandirian Belajar Uji Coba Lapangan
- 3.13 Hasil Data Interval Kemandirian Belajar
- 3.14 Hasil Deskriptif Kemandirian Belajar
- 3.15 Nilai Data Hasil Belajar Kognitif Uji Coba Lapangan
- 3.16 Hasil Deskriptif Hasil Belajar Kognitif
- 3.17 Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar
- 3.18 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif
- 3.19 Hasil Uji Homogenitas
- 3.20 Analisis Hasil Uji Efektivitas atau *General Linear Model* (GLM)
- 3.21 Analisis Hasil Keterlaksanaan RPP

Lampiran 3. 1 Analisis Hasil Validasi Kelayakan RPP

ANALISIS HASIL VALIDASI RPP SECARA KESELURUHAN

No	Aspek Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	S_{bi}	$\bar{X}_i + 1,8 S_{Bi}$	$\bar{X}_i + 0,6 S_{Bi}$	$\bar{X}_i - 1,8 S_{Bi}$	$\bar{X}_i - 0,6 S_{Bi}$	Kategori
		1	2	3	4								
1	Identitas Mata Pelajaran	5	5	5	5	5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
2	Perumusan	5	5	5	5	5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
3	Indikator	5	5	4	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
4	Perumusan	5	5	5	5	5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
5	Tujuan Pembelajaran	5	5	5	5	5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
6	Pemilihan Materi Ajar	4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
7	Pemilihan Sumber Belajar	4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
8	Pemilihan Media Belajar	4	5	4	5	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
9		4	5	4	5	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
10	Metode Pembelajaran	4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
11	Skenario Pembelajaran	3	5	5	5	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
12		4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
13		5	4	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
14	Penilaian	4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik

No	Aspek Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	Sbi	$\bar{X}_i + 1,8 SBi$	$\bar{X}_i + 0,6 SBi$	$\bar{X}_i - 1,8 SBi$	$\bar{X}_i - 0,6 SBi$	Kategori
		1	2	3	4								
15	Bahasa	4	4	5	5	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
16		5	5	5	5	5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
17		5	5	4	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
18		5	5	5	4	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
Rata-rata						4,76							Sangat Baik

Lampiran 3. 2 Analisis Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

ANALISIS HASIL VALIDASI LKPD SECARA KESELURUHAN

No	Aspek Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	S_{bi}	$\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	$\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$	$\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	$\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	Kategori
		1	2	3	4								
1	Cover/Sampul	4	4	4	4	4	2,5	0,5	3,4	2,8	1,6	2,2	Sangat Baik
2	Identitas	4	3	4	4	3,75	2,5	0,5	3,4	2,8	1,6	2,2	Sangat Baik
3	Tujuan Pembelajaran	4	4	3	4	3,75	2,5	0,5	3,4	2,8	1,6	2,2	Sangat Baik
4	Kejelasan Tulisan	4	3	4	3	3,5	2,5	0,5	3,4	2,8	1,6	2,2	Sangat Baik
5	Bahasa	4	3	4	4	3,75	2,5	0,5	3,4	2,8	1,6	2,2	Sangat Baik
6	Penggunaan struktur kalimat sederhana	4	4	3	4	3,75	2,5	0,5	3,4	2,8	1,6	2,2	Sangat Baik
7	Penggunaan struktur kalimat jelas	4	4	4	3	3,75	2,5	0,5	3,4	2,8	1,6	2,2	Sangat Baik
Rata-rata						3,75							Sangat Baik

Lampiran 3. 3 Analisis Hasil Validasi Media Pembelajaran

ANALISIS HASIL VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN SECARA KESELURUHAN

No	Aspek Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	SB_i	$\bar{X}_i + 1,8 SB_i$	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i$	$\bar{X}_i - 1,8 SB_i$	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kategori
		1	2	3	4								
1	Memudahkan peserta didik dalam belajar	4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
2	Dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	4	5	5	4	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
3	Membuat suasana belajar menyenangkan	4	5	5	4	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
4	Membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran	3	5	5	5	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
5	Relevan dengan tujuan pembelajaran	4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
6	Materi pembelajaran lengkap	5	5	5	5	5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
7	Animasi, gambar, dan video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran	4	5	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
8	Desain media <i>powerpoint</i> menarik	3	5	5	5	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
9	Perpaduan warna yang	4	5	5	4	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik

No	Aspek Penilaian	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	SB_i	$\bar{X}_i + 1,8 SB_i$	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i$	$\bar{X}_i - 1,8 SB_i$	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kategori
		1	2	3	4								
	digunakan sesuai												
10	Warna <i>background</i> cocok dengan warna huruf	4	4	5	4	4,25	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
11	Penggunaan <i>shape</i> tidak berlebihan	4	5	5	4	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
12	Background tidak mengganggu komponen lain	4	5	4	4	4,25	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
13	Ukuran huruf normal (tidak terlalu besar atau kecil)	2	5	5	4	4	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Baik
14	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca	4	5	5	4	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
15	Tidak menggunakan banyak jenis huruf	4	5	4	4	4,25	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
16	Warna huruf jelas	4	4	5	4	4,25	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
17	Ukuran spasi normal (tidak terlalu lebar atau sempit)	3	5	5	4	4,25	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
Rata-rata						4,47							Sangat Baik

Lampiran 3. 4 Analisis Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar

ANALISIS HASIL VALIDASI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SECARA KESELURUHAN

Butir	Skor Validator				l_o	c	s_1	s_2	s_3	s_4	$n(c - 1)$	$V = \frac{\Sigma s}{n(c - 1)}$	Keterangan
	1	2	3	4									
Butir 1	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 2	5	5	4	5	1	5	4	4	3	4	16	0,9375	Valid
Butir 3	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 4	5	5	4	5	1	5	4	4	3	4	16	0,9375	Valid
Butir 5	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 6	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid
Butir 7	5	5	4	5	1	5	4	4	3	4	16	0,9375	Valid
Butir 8	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid
Butir 9	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 10	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid
Butir 11	5	5	4	5	1	5	4	4	3	4	16	0,9375	Valid
Butir 12	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 13	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 14	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 15	5	5	5	4	1	5	4	4	4	3	16	0,9375	Valid
Butir 16	5	5	4	5	1	5	4	4	3	4	16	0,9375	Valid
Butir 17	5	4	5	4	1	5	4	3	4	3	16	0,875	Valid
Butir 18	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid

Butir	Skor Validator				l_o	c	s_1	s_2	s_3	s_4	$n(c - 1)$	$V = \frac{\Sigma s}{n(c - 1)}$	Keterangan
	1	2	3	4									
Butir 19	5	4	4	5	1	5	4	3	3	4	16	0,875	Valid
Butir 20	5	4	5	5	1	5	4	3	4	4	16	0,9375	Valid
Butir 21	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid

Lampiran 3. 5 Analisis Hasil Validasi Instrumen Tes

ANALISIS HASIL VALIDASI SOAL

Butir	Skor Validator				l_o	c	s_1	s_2	s_3	s_4	$n(c - 1)$	$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$	Keterangan
	1	2	3	4									
Soal 1	3	4	5	5	1	5	2	3	4	4	16	0,8125	Valid
Soal 2	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid
Soal 3	1	3	5	5	1	5	0	4	4	4	16	0,75	Valid
Soal 4	4	5	5	5	1	5	3	4	4	4	16	0,9375	Valid
Soal 5	4	5	5	5	1	5	3	4	4	4	16	0,9375	Valid
Soal 6	1	3	5	5	1	5	0	4	4	4	16	0,75	Valid
Soal 7	3	4	5	5	1	5	2	3	4	4	16	0,8125	Valid
Soal 8	3	4	5	5	1	5	2	3	4	4	16	0,8125	Valid
Soal 9	3	4	5	5	1	5	2	3	4	4	16	0,8125	Valid
Soal 10	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid
Soal 11	3	4	5	5	1	5	2	3	4	4	16	0,8125	Valid
Soal 12	3	4	5	5	1	5	2	3	4	4	16	0,8125	Valid
Soal 13	5	5	5	5	1	5	4	4	4	4	16	1	Valid
Soal 14	3	4	5	5	1	5	2	3	4	4	16	0,8125	Valid
Soal 15	4	5	5	5	1	5	3	4	4	4	16	0,9375	Valid

Lampiran 3. 6 Analisis Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik

ANALISIS HASIL VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK SECARA KESELURUHAN

No	No Butir	Skor Validator				$\bar{X}$	$\bar{X}_i$	SB_i	$\bar{X}_i + 1,8 SB_i$	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i$	$\bar{X}_i - 1,8 SB_i$	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kategori
		1	2	3	4								
1	Butir 1	5	5	5	4	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
2	Butir 2	5	5	4	4	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
3	Butir 3	5	4	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
4	Butir 4	5	5	5	4	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
5	Butir 5	1	5	4	5	3,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Baik
6	Butir 6	5	4	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
7	Butir 7	5	5	4	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
8	Butir 8	5	4	5	4	4,5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
9	Butir 9	5	5	4	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
10	Butir 10	5	4	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
11	Butir 11	5	5	5	4	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
12	Butir 12	5	4	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
13	Butir 13	5	5	5	5	5	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
14	Butir 14	5	4	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
15	Butir 15	5	4	5	5	4,75	3	0,67	4,2	3,4	1,8	2,6	Sangat Baik
Rata-rata						4,67							Sangat Baik

Lampiran 3. 7 Hasil Uji Coba Empiris Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

HASIL UJI INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR PADA UJI COBA TERBATAS

No	NIS	No Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	18300	4	2	2	2	4	2	3	1	3	3	2	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3
2	18301	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	2	4	3	4
3	18302	3	3	2	1	2	3	4	4	4	4	2	3	1	3	4	4	1	1	4	1	1
4	18303	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	2	4	3	4
5	18304	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3
6	18305	3	4	3	1	2	3	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4
7	18306	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	4	2	3	3	4	3	2	3	3	3
8	18307	2	3	1	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	2	2	3	3	3	1	2
9	18308	3	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	2	3	2	3	4	3
10	18309	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	1	3	2	2
11	18310	4	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	4	2	3	2	3
12	18311	3	3	2	1	2	2	3	4	3	3	2	2	2	3	2	1	2	3	3	3	2
13	18312	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	2	2
14	18313	3	3	2	1	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2
15	18314	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
16	18315	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	1	4	4	3
17	18316	2	3	3	1	1	4	3	3	3	2	2	1	2	3	3	2	3	1	3	3	2
18	18317	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3
19	18318	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2

No	NIS	No Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
20	18319	4	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3
21	18320	4	2	2	1	2	4	3	3	4	4	2	2	4	3	3	3	4	4	3	3	3
22	18321	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
23	18322	4	3	2	2	3	2	3	3	3	4	2	3	2	2	3	2	4	1	3	2	3
24	18323	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	1	3	3	3
25	18324	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3
26	18325	4	3	1	1	3	2	3	1	3	4	2	3	4	2	2	1	3	1	2	3	2
27	18326	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2
28	18327	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3
29	18328	4	3	2	1	2	3	4	3	2	4	2	4	3	2	3	2	4	1	3	3	3
30	18329	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	1	4	3	3
31	18330	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3
32	18331	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2
33	18332	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1	4	4	1
34	18333	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	3	3	4	3	4
35	18334	4	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2	2
36	18335	4	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	2	4	1	3	3	3
37	18336	4	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	4
38	18337	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	4	2
39	18338	3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40	18339	3	3	2	2	3	2	3	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	2	3	3	4
41	18340	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	2	4	3	4	2	4

No	NIS	No Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
42	18341	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2
43	18342	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3
44	18343	4	4	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3
45	18344	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3
46	18345	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	1	4	3	3
47	18346	4	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2
48	18347	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2
49	18348	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3
50	18349	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	1	3	2	3
51	18350	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3
52	18351	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2
53	18352	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	4	3	2	3	2	3	1	2	3	2
54	18353	4	3	2	2	3	3	3	2	2	4	2	4	1	2	2	2	3	1	3	2	2
55	18354	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
56	18355	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2
57	18356	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2
58	18357	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4
59	18358	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3
60	18359	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
61	18360	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4
62	18361	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2
63	18362	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3

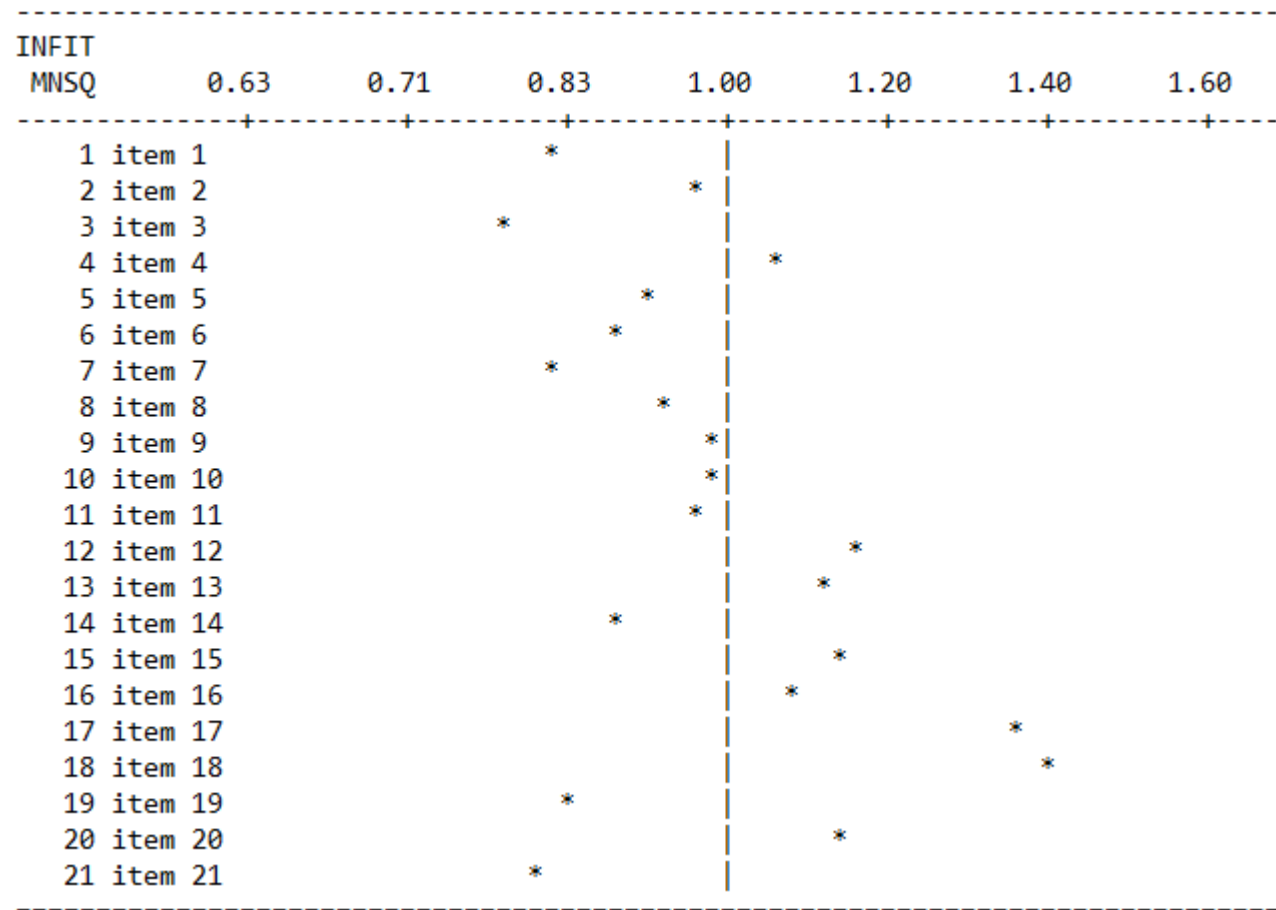
No	NIS	No Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
64	18363	4	3	3	2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3
65	18364	2	3	1	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	2	2	3	1	3	1	2
66	18365	4	3	2	2	3	3	3	2	4	4	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3
67	18366	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3
68	18367	3	3	2	1	3	3	3	2	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3
69	18368	4	3	3	2	2	2	3	2	3	4	2	3	1	2	3	2	4	3	3	3	3
70	18369	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	1	4	3	3
71	18370	4	3	2	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3
72	18371	4	1	3	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3
73	18374	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	1	3	2	4	2	2	3	3	3
74	18376	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	4	1	1	3	3	3
75	18379	4	3	2	2	3	3	1	2	2	4	2	3	3	2	3	2	2	1	2	3	3
76	18380	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3
77	18383	3	3	2	1	2	2	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3
78	18385	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3
79	18389	3	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3
80	18393	3	4	2	2	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	1	2	4	3	4
81	18396	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3
82	18401	4	4	4	3	3	1	4	4	3	4	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	2
83	18403	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3
84	18404	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	1	4	3	3	3
85	18414	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3

No	NIS	No Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
86	18417	4	3	2	1	3	2	2	2	2	4	2	2	3	3	3	2	4	1	2	2	3
87	18421	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3
88	18428	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3
89	18431	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2
90	18432	4	4	3	2	3	3	2	2	2	4	2	3	2	2	2	3	1	2	3	2	3
91	18433	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	3
92	18438	4	3	3	2	3	3	3	2	2	4	2	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3
93	18440	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	1	3	3	3	3
94	18441	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	4	3	3	2	3	1	1	3	2	3
95	18442	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
96	18450	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3
97	18453	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3
98	18454	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3
99	18455	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3
100	18458	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2
101	18459	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3	1	2	3	2	2
102	18460	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
103	18462	4	4	3	1	4	3	3	4	4	4	1	4	1	3	1	2	1	1	4	4	4
104	18464	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3
105	18466	3	2	3	3	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2
106	18468	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	2	3	2	2	3	3	3
107	18469	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	1	2	2	2	4	3	3

No	NIS	No Butir																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
108	18471	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	1	3	1	2	3	4	3
109	18472	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3
110	18474	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	3	2	3	3	2	4	4	3

Lampiran 3. 8 Analisis Hasil Validitas dan Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

A. VALIDITAS



Item 1: item 1
Infit MNSQ = 0.82
Disc = 0.56

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	1	4	55	50	0
Percent (%)	0.9	3.6	50.0	45.5	
Pt-Biserial	-0.30	-0.30	-0.29	0.46	
Mean Ability	-1.97	-0.80	0.18	0.88	NA
StDev Ability	0.00	0.61	0.52	0.90	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.59	-1.93	0.59
Error			1.00	0.83	0.40

Item 2: item 2
Infit MNSQ = 0.96
Disc = 0.41

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	2	5	88	15	0
Percent (%)	1.8	4.5	80.0	13.6	
Pt-Biserial	-0.18	-0.08	-0.25	0.41	
Mean Ability	-0.58	0.11	0.33	1.35	NA
StDev Ability	1.39	0.60	0.75	0.82	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.22	-1.72	2.42
Error			0.81	0.75	0.54

Item 3: item 3
Infit MNSQ = 0.78
Disc = 0.64

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	5	45	56	4	0
Percent (%)	4.5	40.9	50.9	3.6	
Pt-Biserial	-0.43	-0.36	0.43	0.27	
Mean Ability	-1.11	0.06	0.80	1.74	NA
StDev Ability	0.60	0.49	0.76	1.03	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.28	0.21	3.65
Error			0.59	0.41	0.69

Item 4: item 4
Infit MNSQ = 1.06
Disc = 0.37

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	missing
Count	18	74	18	0
Percent (%)	16.4	67.3	16.4	
Pt-Biserial	-0.33	0.07	0.24	
Mean Ability	-0.18	0.48	0.92	NA
StDev Ability	0.82	0.79	0.84	NA
Step Labels		1	2	3
Thresholds			-1.25	2.15
Error			0.47	0.43

Item	5: item 5					Infit MNSQ = 0.91 Disc = 0.50
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing	
Count	2	24	74	10	0	
Percent (%)	1.8	21.8	67.3	9.1		
Pt-Biserial	-0.30	-0.29	0.13	0.34		
Mean Ability	-1.28	-0.02	0.51	1.41	NA	
StDev Ability	0.70	0.80	0.68	1.01	NA	
Step Labels		1	2	3	4	
Thresholds			-2.78	-0.74	2.81	
Error			0.84	0.47	0.54	

Item	6: item 6					Infit MNSQ = 0.88 Disc = 0.53
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing	
Count	2	33	71	4	0	
Percent (%)	1.8	30.0	64.5	3.6		
Pt-Biserial	-0.20	-0.45	0.42	0.19		
Mean Ability	-0.73	-0.15	0.70	1.35	NA	
StDev Ability	1.25	0.47	0.78	1.20	NA	
Step Labels		1	2	3	4	
Thresholds			-2.97	-0.36	3.76	
Error			0.88	0.43	0.71	

Item	7: item 7					Infit MNSQ = 0.82 Disc = 0.62
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing	
Count	2	36	59	13	0	
Percent (%)	1.8	32.7	53.6	11.8		
Pt-Biserial	-0.27	-0.39	0.12	0.49		
Mean Ability	-1.14	-0.04	0.53	1.67	NA	
StDev Ability	0.83	0.53	0.65	0.96	NA	
Step Labels		1	2	3	4	
Thresholds			-3.03	-0.23	2.41	
Error			0.84	0.43	0.48	

Item	8: item 8					Infit MNSQ = 0.92 Disc = 0.52
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing	
Count	2	32	62	14	0	
Percent (%)	1.8	29.1	56.4	12.7		
Pt-Biserial	-0.14	-0.44	0.22	0.33		
Mean Ability	-0.45	-0.15	0.60	1.25	NA	
StDev Ability	0.13	0.47	0.67	1.29	NA	
Step Labels		1	2	3	4	
Thresholds			-2.94	-0.37	2.34	
Error			0.84	0.43	0.48	

Item 9: item 9
Infit MNSQ = 0.97
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	31	63	16	0
Percent (%)	28.2	57.3	14.5	
Pt-Biserial	-0.34	0.02	0.40	
Mean Ability	-0.01	0.45	1.33	NA
StDev Ability	0.63	0.66	1.20	NA
Step Labels		1	2	3
Thresholds				-0.53
Error				0.41

Item 10: item 10
Infit MNSQ = 0.99
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	4	57	49	0
Percent (%)	3.6	51.8	44.5	
Pt-Biserial	-0.17	-0.33	0.40	
Mean Ability	-0.31	0.16	0.84	NA
StDev Ability	0.21	0.64	0.95	NA
Step Labels		1	2	3
Thresholds				-2.63
Error				0.69

Item 11: item 11
Infit MNSQ = 0.96
Disc = 0.45

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	missing
Count	5	66	39	0
Percent (%)	4.5	60.0	35.5	
Pt-Biserial	-0.05	-0.46	0.49	
Mean Ability	0.28	0.12	1.02	NA
StDev Ability	1.32	0.62	0.84	NA
Step Labels		1	2	3
Thresholds				-2.50
Error				0.63

Item 12: item 12
Infit MNSQ = 1.15
Disc = 0.28

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	1	8	80	21	0
Percent (%)	0.9	7.3	72.7	19.1	
Pt-Biserial	-0.12	-0.02	-0.24	0.32	
Mean Ability	-0.58	0.36	0.31	1.04	NA
StDev Ability	0.00	0.69	0.70	1.17	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds				-2.84	-1.74
Error				1.05	0.75

Item 13: item 13	Infit MNSQ = 1.13 Disc = 0.36				
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	8	48	50	4	0
Percent (%)	7.3	43.6	45.5	3.6	
Pt-Biserial	-0.27	-0.12	0.18	0.22	
Mean Ability	-0.34	0.32	0.61	1.55	NA
StDev Ability	1.03	0.73	0.75	1.41	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-1.88	0.44	3.60
Error			0.53	0.41	0.68

Item 14: item 14	Infit MNSQ = 0.87 Disc = 0.53				
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	1	49	58	2	0
Percent (%)	0.9	44.5	52.7	1.8	
Pt-Biserial	-0.30	-0.43	0.44	0.15	
Mean Ability	-1.97	0.02	0.81	1.39	NA
StDev Ability	0.00	0.44	0.90	0.87	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-3.88	0.21	4.35
Error			1.19	0.45	0.95

Item 15: item 15	Infit MNSQ = 1.14 Disc = 0.35				
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	6	41	57	6	0
Percent (%)	5.5	37.3	51.8	5.5	
Pt-Biserial	-0.08	-0.23	0.10	0.37	
Mean Ability	0.16	0.18	0.52	1.85	NA
StDev Ability	1.06	0.71	0.76	1.03	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.06	0.12	3.23
Error			0.56	0.38	0.61

Item 16: item 16	Infit MNSQ = 1.08 Disc = 0.41				
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	4	44	54	8	0
Percent (%)	3.6	40.0	49.1	7.3	
Pt-Biserial	-0.28	-0.23	0.21	0.23	
Mean Ability	-0.73	0.20	0.63	1.16	NA
StDev Ability	0.76	0.70	0.84	0.84	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.50	0.17	2.92
Error			0.69	0.40	0.52

Item 17: item 17
Infit MNSQ = 1.37
Disc = 0.32

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	13	29	49	19	0
Percent (%)	11.8	26.4	44.5	17.3	
Pt-Biserial	-0.08	-0.16	-0.14	0.44	
Mean Ability	0.26	0.20	0.31	1.30	NA
StDev Ability	0.78	0.46	0.81	0.99	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-1.19	0.00	1.87
Error			0.41	0.37	0.40

Item 18: item 18
Infit MNSQ = 1.40
Disc = 0.22

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	29	56	23	2	0
Percent (%)	26.4	50.9	20.9	1.8	
Pt-Biserial	-0.20	0.06	0.11	0.11	
Mean Ability	0.17	0.48	0.64	1.12	NA
StDev Ability	1.01	0.70	0.95	0.15	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.59	1.55	3.92
Error			0.41	0.43	0.86

Item 19: item 19
Infit MNSQ = 0.83
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	10	82	18	0
Percent (%)	9.1	74.5	16.4	
Pt-Biserial	-0.33	-0.21	0.51	
Mean Ability	-0.42	0.32	1.50	NA
StDev Ability	0.21	0.59	1.15	NA
Step Labels		1	2	3
Thresholds				-1.94
Error				0.56

Item 20: item 20
Infit MNSQ = 1.14
Disc = 0.33

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	3	31	67	9	0
Percent (%)	2.7	28.2	60.9	8.2	
Pt-Biserial	-0.27	-0.25	0.32	0.02	
Mean Ability	-0.87	0.09	0.66	0.51	NA
StDev Ability	0.69	0.57	0.84	1.10	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.56	-0.38	2.90
Error			0.75	0.44	0.52

Item 21: item 21	Infit MNSQ = 0.81 Disc = 0.62				
Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	2	27	70	11	0
Percent (%)	1.8	24.5	63.6	10.0	
Pt-Biserial	-0.24	-0.43	0.18	0.44	
Mean Ability	-0.94	-0.20	0.55	1.62	NA
StDev Ability	1.03	0.54	0.70	0.78	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.84	-0.60	2.69
Error			0.84	0.47	0.48

B. RELIABILITAS

Summary of item Estimates

=====

Mean	0.00
SD	0.68
SD (adjusted)	0.33
Reliability of estimate	0.23

Summary of case Estimates

=====

Mean	0.45
SD	0.87
SD (adjusted)	0.78
Reliability of estimate	0.81

Mean test score	33.24
Standard deviation	5.84
Internal Consistency	0.79

Lampiran 3. 9 Hasil Uji Coba Empiris Instrumen Tes

HASIL UJI INSTRUMEN TES PADA UJI COBA EMPIRIS

No	NIS	No Butir															Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	18300	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7	46,7
2	18301	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	33,3
3	18302	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	26,7
4	18303	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	40
5	18304	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	40
6	18305	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26,7
7	18306	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	7	46,7
8	18307	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	60
9	18308	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	8	53,3
10	18309	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	20
11	18310	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	20
12	18311	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	10	66,7
13	18312	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	33,3
14	18313	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	33,3
15	18314	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5	33,3
16	18315	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	7	46,7
17	18316	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	10	66,7
18	18317	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	26,7
19	18318	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	20
20	18319	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	7	46,7

No	NIS	No Butir															Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
21	18320	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	5	33,3
22	18321	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13,3
23	18322	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	6	40
24	18323	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	13,3
25	18324	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	33,3
26	18325	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	20
27	18326	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	26,7
28	18327	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67
29	18328	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	33,3
30	18329	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	6	40
31	18330	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	7	46,7
32	18331	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67
33	18332	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26,7
34	18333	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	5	33,3
35	18334	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	7	46,7
36	18335	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67
37	18336	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	7	46,7
38	18337	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	26,7
39	18338	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4	26,7
40	18339	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	6	40
41	18340	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4	26,7
42	18341	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	33,3
43	18342	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	66,7

No	NIS	No Butir															Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
44	18343	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	8	53,3
45	18344	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	9	60
46	18345	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	8	53,3
47	18346	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	20
48	18347	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	33,3
49	18348	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	5	33,3
50	18349	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	7	46,7
51	18350	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	7	46,7
52	18351	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	9	60
53	18352	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	7	46,7
54	18353	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	26,7
55	18354	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4	26,7
56	18355	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	40
57	18356	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	73,3
58	18357	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	26,7
59	18358	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	33,3
60	18359	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20
61	18360	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	6	40
62	18361	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	73,3
63	18362	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	80
64	18363	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	6	40
65	18364	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	73,3
66	18365	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	46,7

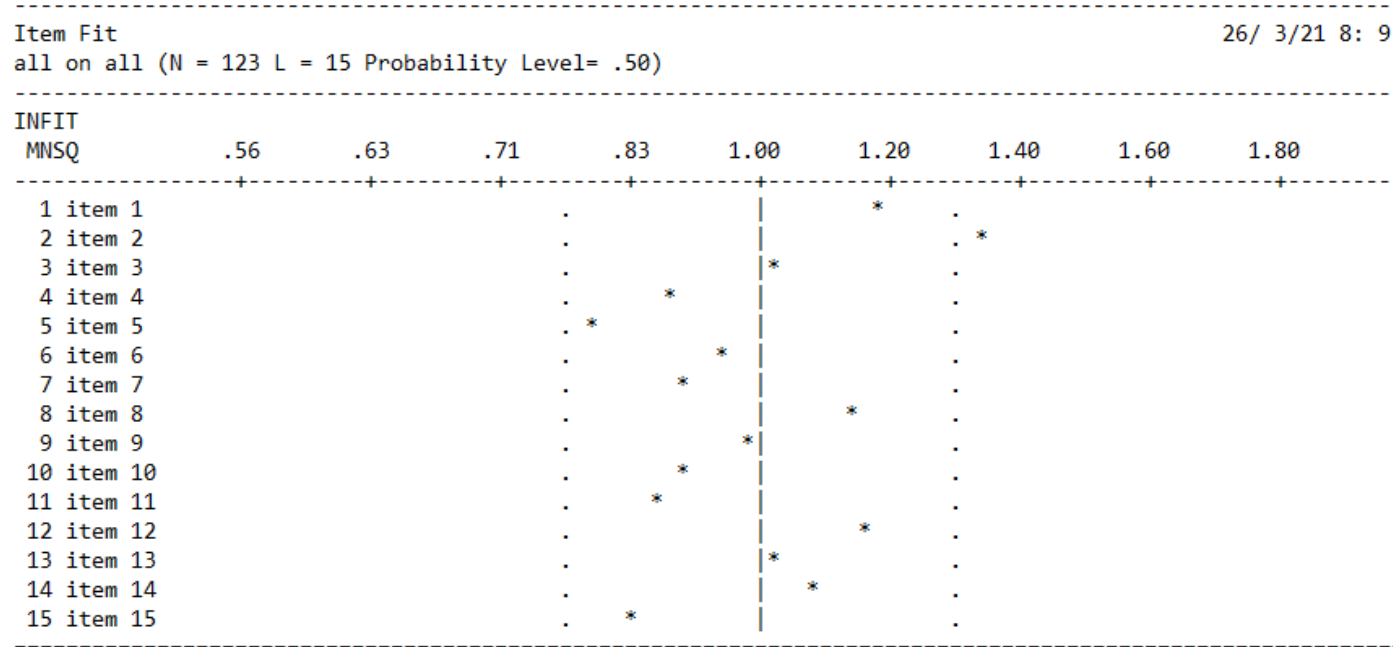
No	NIS	No Butir															Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
67	18366	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	20
68	18367	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5	33,3
69	18368	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	7	46,7
70	18369	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	33,3
71	18370	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5	33,3
72	18371	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	20
73	18372	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	20
74	18373	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	86,7
75	18374	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13,3
76	18375	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	20
77	18376	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	86,7
78	18379	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	10	66,7
79	18380	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	11	73,3
80	18383	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	40
81	18385	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	46,7
82	18389	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	9	60
83	18393	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	80
84	18394	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	66,7
85	18395	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	8	53,3
86	18396	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	53,3
87	18401	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	9	60
88	18403	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	46,7
89	18404	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	13	86,7

No	NIS	No Butir															Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
90	18414	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	9	60
91	18417	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	10	66,7
92	18421	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	93,3
93	18428	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	7	46,7
94	18431	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	7	46,7
95	18432	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	40
96	18433	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7	46,7
97	18438	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	8	53,3
98	18440	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	8	53,3
99	18441	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	12	80
100	18442	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	10	66,7
101	18450	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	9	60
102	18453	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	12	80
103	18454	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	10	66,7
104	18455	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	10	66,7
105	18458	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5	33,3
106	18459	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	66,7
107	18464	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	9	60
108	18466	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	7	46,7
109	18472	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	33,3
110	18474	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	10	66,7
111	18475	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	7	46,7
112	18476	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	93,3

No	NIS	No Butir															Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
113	18477	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	13	86,7
114	18478	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	10	66,7
115	18479	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	12	80
116	18480	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	12	80
117	18481	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7	46,7
118	18482	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	66,7
119	18483	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	10	66,7
120	18484	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	93,3
121	18485	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	8	53,3
122	18486	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	12	80
123	18487	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	7	46,7

Lampiran 3. 10 Analisis Hasil Validitas dan Reliabilitas Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

A. VALIDITAS



No Butir	INFIT MNSQ	Interpretasi
1	1,19	Valid
2	1,33	Tidak Valid
3	1,03	Valid
4	0,87	Valid
5	0,79	Valid

6	0,94	Valid
7	0,89	Valid
8	1,14	Valid
9	0,98	Valid
10	0,89	Valid
11	0,86	Valid
12	1,15	Valid
13	1,02	Valid
14	1,08	Valid
15	0,84	Valid

B. RELIABILITAS

Summary of item Estimates =====

Mean	.00
SD	.70
SD (adjusted)	.67
Reliability of estimate	.91

Summary of case Estimates =====

Mean	-.10
SD	1.12
SD (adjusted)	.92
Reliability of estimate	.69

Mean test score	7.15
Standard deviation	3.11
Internal Consistency	.69

Lampiran 3. 11 Hasil Uji Coba Angket Respon Peserta Didik

SKOR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

NIS	No Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18300	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
18301	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3
18302	1	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3
18303	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
18305	2	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
18306	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
18307	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18309	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
18310	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18312	2	2	3	2	3	1	1	2	2	1	3	3	3	3	1
18313	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
18314	2	3	3	2	4	2	3	2	2	1	4	4	3	4	3
18315	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18318	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
18319	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
18320	2	3	3	3	4	2	2	1	2	3	3	4	2	2	3
18321	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
18322	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	4	1	3	4	3
18323	3	4	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3
18324	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4

NIS	No Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18325	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18326	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3
18328	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
18329	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4
18330	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3
18332	1	1	1	1	4	1	4	1	1	1	4	4	1	4	4
18333	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3
18334	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3
18335	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
18228	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
18229	2	3	2	2	3	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4
18231	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
18232	3	3	2	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4
18233	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3
18234	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3
18235	3	2	3	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3
18236	2	2	3	2	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4	3
18237	3	2	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4
18238	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18239	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
18240	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3
18241	2	2	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3
18243	2	2	2	2	3	3	3	4	1	3	3	3	2	3	3

NIS	No Butir														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18244	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4
18245	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18246	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
18248	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4
18249	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18250	3	3	2	3	2	4	3	2	3	3	4	2	3	2	3
18251	2	2	3	3	3	2	3	4	2	4	3	2	3	2	3
18252	2	2	2	2	3	2	4	3	1	4	4	4	3	3	3
18253	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
18254	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3	4	2	2
18255	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
18256	2	3	2	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3
18257	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18258	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4
18259	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18260	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3
18261	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18262	3	2	3	2	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3
Total	170	171	174	180	200	191	192	183	157	193	204	199	192	195	192
Rata-rata	2,787	2,803	2,852	2,951	3,279	3,131	3,148	3	2,567	3,167	3,35	3,267	3,15	3,2	3,167

Lampiran 3. 12 Hasil Data Ordinal Kemandirian Belajar Uji Coba Lapangan

HASIL KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SEBELUM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(DATA ORDINAL)

A. KELAS EKSPERIMEN

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	18228	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3
2	18229	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2
3	18230	3	3	2	1	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3
4	18231	4	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	1	2
5	18232	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4
6	18233	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3
7	18234	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3
8	18235	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
9	18236	4	3	2	2	3	3	3	2	2	1	2	3	2	3	3	3	3	1	2
10	18237	3	3	2	1	3	2	3	2	1	2	3	4	2	3	4	1	3	1	2
11	18238	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
12	18239	4	3	4	1	3	3	3	4	4	4	1	3	2	4	4	2	4	4	4
13	18240	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
14	18241	4	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3	4	2	2	4	3	3	3	3
15	18242	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2
16	18243	3	3	2	1	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	2	3	1	3

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
17	18244	4	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3
18	18245	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2
19	18246	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2
20	18247	4	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3
21	18248	4	1	3	3	3	3	4	3	4	4	1	4	3	3	3	3	3	3	3
22	18249	4	3	3	1	1	2	2	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	4
23	18250	4	4	2	2	2	2	3	4	3	4	2	3	2	2	3	2	3	1	3
24	18251	4	2	2	1	3	3	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3
25	18252	3	3	2	1	3	2	2	2	3	4	2	1	1	2	3	2	2	1	3
26	18253	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	18254	3	2	2	1	2	2	2	4	2	4	2	3	2	2	3	3	3	2	3
28	18255	4	4	3	2	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3
29	18256	4	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	3	1	4	4	4	4	4	4
30	18257	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3
31	18258	4	4	3	2	2	2	3	3	4	3	2	4	2	4	3	3	3	2	4
32	18259	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
33	18260	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3
34	18261	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3
35	18262	4	3	2	1	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2
36	18263	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2

B. KELAS KONTROL

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	18264	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
2	18265	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3
3	18266	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3
4	18267	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	2	4	3	4
5	18268	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	18269	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	3	3	3	3
7	18270	4	3	3	1	3	2	4	3	3	4	2	4	2	3	4	4	3	2	4
8	18271	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	4	2	2	4	4	3	3	3
9	18272	4	4	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2
10	18273	4	3	2	4	3	3	2	3	2	4	3	4	2	2	3	2	3	3	3
11	18274	4	3	2	2	2	2	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	3	2	2
12	18275	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
13	18276	4	3	2	2	4	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3
14	18277	4	2	2	2	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3
15	18278	4	1	2	2	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2
16	18279	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
17	18280	4	2	3	1	3	2	3	2	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3
18	18281	4	4	3	2	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4
19	18282	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3
20	18283	2	3	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	3	2	3	1	3	2	4
21	18284	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
22	18285	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3
23	18286	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4
24	18287	4	4	3	2	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4
25	18288	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3
26	18289	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2
27	18290	3	3	2	1	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3
28	18291	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	18292	3	4	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	4
30	18293	4	3	2	2	4	3	2	2	2	4	2	3	2	2	3	3	3	2	3
31	18294	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2
32	18295	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	3	2	3
33	18296	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2
34	18297	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3
35	18298	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
36	18299	4	4	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3

HASIL KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SESUDAH PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(DATA ORDINAL)

A. KELAS EKSPERIMEN

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	18228	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3
2	18229	4	4	3	2	4	3	3	2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	1
3	18230	4	3	2	2	3	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	3	2	3
4	18231	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4
5	18232	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
6	18233	4	4	3	2	4	3	4	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3
7	18234	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3
8	18235	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
9	18236	4	3	2	4	3	2	2	4	4	3	1	4	2	4	4	4	2	2	2
10	18237	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	1	4	3	3	4	4	4	2	3
11	18238	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
12	18239	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4
13	18240	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
14	18241	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4
15	18242	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3
16	18243	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3
17	18244	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	2	4	2	3	3	4	3	2	3
18	18245	3	4	2	2	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
19	18246	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3
20	18247	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3
21	18248	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3
22	18249	3	3	3	2	1	3	2	4	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
23	18250	4	3	3	2	4	2	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	2	3	3
24	18251	3	3	3	2	4	3	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3	3
25	18252	3	2	2	3	3	2	2	1	3	4	1	1	1	2	2	2	2	4	3
26	18253	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	3	4
27	18254	2	3	4	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	2	2
28	18255	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3
29	18256	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4
30	18257	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	2	3	2	3
31	18258	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
32	18259	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
33	18260	4	4	3	2	4	3	3	3	4	4	2	3	1	3	3	3	3	3	4
34	18261	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3
35	18262	4	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2
36	18263	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2

B. KELAS KONTROL

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	18264	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2
2	18265	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
3	18266	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
4	18267	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3
5	18268	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
6	18269	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3
7	18270	3	3	3	2	3	3	3	2	2	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3
8	18271	4	3	3	1	4	3	3	2	3	4	2	4	2	3	4	3	4	3	2
9	18272	4	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2
10	18273	3	3	2	2	4	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	4	3	3
11	18274	3	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2
12	18275	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	18276	3	4	3	2	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
14	18277	4	3	2	2	3	2	4	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3
15	18278	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
16	18279	3	3	3	1	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
17	18280	4	2	2	2	3	2	4	3	4	4	1	2	3	2	2	3	2	4	3
18	18281	4	4	3	2	4	3	3	3	3	4	2	4	2	3	4	4	4	3	4
19	18282	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3
20	18283	3	3	3	1	3	2	3	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3
21	18284	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3

No	NIS	No butir																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
22	18285	4	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
23	18286	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	4
24	18287	3	4	3	1	4	3	3	3	1	3	3	4	3	4	4	4	3	4	1
25	18288	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
26	18289	3	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
27	18290	4	3	2	3	3	3	4	2	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3
28	18291	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
29	18292	3	3	3	3	2	2	4	3	2	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3
30	18293	3	2	3	1	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	2	2
31	18294	3	2	4	2	2	3	4	4	4	4	1	4	2	3	3	2	3	3	4
32	18295	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
33	18296	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2
34	18297	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2
35	18298	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
36	18299	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3

Lampiran 3. 13 Hasil Data Interval Kemandirian Belajar

HASIL KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SEBELUM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(DATA INTERVAL)

A. KELAS EKSPERIMEN

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	18228	1,000	3,058	2,448	4,047	3,340	2,474	1,000	2,329	3,493	3,051	2,517	4,797	2,555	2,451	2,496	3,925	2,637	2,052	2,429	52,099
2	18229	1,000	3,058	2,448	1,000	3,340	1,000	2,401	2,329	3,493	3,051	2,517	3,169	2,555	2,451	2,496	3,925	2,637	3,089	1,000	46,959
3	18230	1,000	3,058	1,000	1,000	3,340	2,474	1,000	1,000	3,493	3,051	2,517	3,169	2,555	2,451	2,496	2,503	2,637	3,089	2,429	44,262
4	18231	2,596	1,000	2,448	2,492	3,340	2,474	2,401	2,329	3,493	3,051	2,517	3,169	3,926	2,451	2,496	3,925	4,298	1,000	1,000	50,407
5	18232	2,596	4,517	3,861	2,492	5,002	4,004	3,729	3,580	4,892	4,569	4,680	4,797	5,137	2,451	4,009	2,503	4,298	3,089	3,865	74,071
6	18233	1,000	1,844	2,448	2,492	1,880	2,474	2,401	2,329	3,493	3,051	2,517	1,687	2,555	2,451	2,496	2,503	2,637	3,089	2,429	45,775
7	18234	1,000	3,058	1,000	2,492	3,340	2,474	1,000	2,329	3,493	3,051	3,727	3,169	2,555	2,451	2,496	2,503	2,637	2,052	2,429	47,256
8	18235	2,596	3,058	2,448	2,492	3,340	1,000	2,401	2,329	3,493	3,051	2,517	3,169	3,926	2,451	1,000	3,925	2,637	3,089	2,429	51,350
9	18236	2,596	3,058	1,000	2,492	3,340	2,474	2,401	1,000	2,212	1,000	2,517	3,169	2,555	2,451	2,496	3,925	2,637	1,000	1,000	43,323
10	18237	1,000	3,058	1,000	1,000	3,340	1,000	2,401	1,000	1,000	1,687	3,727	4,797	2,555	2,451	4,009	1,000	2,637	1,000	1,000	39,662
11	18238	1,000	3,058	2,448	2,492	3,340	1,000	2,401	2,329	3,493	3,051	2,517	3,169	3,926	1,000	2,496	3,925	2,637	3,089	2,429	49,800
12	18239	2,596	3,058	3,861	1,000	3,340	2,474	2,401	3,580	4,892	4,569	1,000	3,169	2,555	3,931	4,009	2,503	4,298	4,339	3,865	61,439
13	18240	2,596	4,517	2,448	2,492	3,340	2,474	1,000	2,329	2,212	3,051	3,727	3,169	2,555	2,451	2,496	3,925	2,637	3,089	2,429	52,937
14	18241	2,596	4,517	2,448	2,492	5,002	2,474	2,401	1,000	3,493	3,051	3,727	4,797	2,555	1,000	4,009	3,925	2,637	3,089	2,429	57,642
15	18242	1,000	3,058	1,000	2,492	3,340	2,474	1,000	1,000	3,493	3,051	2,517	3,169	2,555	1,000	1,000	3,925	2,637	3,089	1,000	42,800
16	18243	1,000	3,058	1,000	1,000	3,340	2,474	1,000	1,000	3,493	3,051	3,727	3,169	1,000	2,451	2,496	2,503	2,637	1,000	2,429	41,829

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
17	18244	2,596	3,058	1,000	2,492	3,340	2,474	2,401	2,329	4,892	3,051	2,517	3,169	3,926	2,451	2,496	3,925	2,637	2,052	2,429	53,234
18	18245	1,000	3,058	2,448	2,492	3,340	2,474	1,000	2,329	2,212	3,051	2,517	3,169	3,926	1,000	2,496	3,925	2,637	2,052	1,000	46,126
19	18246	1,000	3,058	1,000	2,492	3,340	2,474	1,000	2,329	3,493	3,051	2,517	3,169	3,926	1,000	1,000	2,503	1,000	2,052	1,000	41,404
20	18247	2,596	1,844	1,000	2,492	3,340	1,000	2,401	1,000	2,212	3,051	2,517	3,169	2,555	1,000	1,000	3,925	1,000	2,052	2,429	40,583
21	18248	2,596	1,000	2,448	4,047	3,340	2,474	3,729	2,329	4,892	4,569	1,000	4,797	3,926	2,451	2,496	3,925	2,637	3,089	2,429	58,173
22	18249	2,596	3,058	2,448	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,493	1,687	1,000	3,169	2,555	2,451	2,496	2,503	2,637	3,089	3,865	42,046
23	18250	2,596	4,517	1,000	2,492	1,880	1,000	2,401	3,580	3,493	4,569	2,517	3,169	2,555	1,000	2,496	2,503	2,637	1,000	2,429	47,833
24	18251	2,596	1,844	1,000	1,000	3,340	2,474	1,000	1,000	2,212	4,569	3,727	3,169	2,555	1,000	1,000	2,503	1,000	2,052	2,429	40,469
25	18252	1,000	3,058	1,000	1,000	3,340	1,000	1,000	1,000	3,493	4,569	2,517	1,000	1,000	1,000	2,496	2,503	1,000	1,000	2,429	35,405
26	18253	1,000	3,058	2,448	4,047	3,340	2,474	2,401	2,329	3,493	3,051	3,727	3,169	3,926	2,451	2,496	3,925	2,637	3,089	2,429	55,490
27	18254	1,000	1,844	1,000	1,000	1,880	1,000	1,000	3,580	2,212	4,569	2,517	3,169	2,555	1,000	2,496	3,925	2,637	2,052	2,429	41,864
28	18255	2,596	4,517	2,448	2,492	5,002	2,474	2,401	2,329	3,493	4,569	4,680	3,169	2,555	2,451	2,496	2,503	2,637	2,052	2,429	57,292
29	18256	2,596	3,058	2,448	2,492	5,002	4,004	3,729	3,580	3,493	3,051	4,680	3,169	1,000	3,931	4,009	5,595	4,298	4,339	3,865	68,339
30	18257	1,000	3,058	2,448	2,492	3,340	2,474	2,401	1,000	3,493	3,051	2,517	3,169	2,555	2,451	1,000	2,503	2,637	3,089	2,429	47,106
31	18258	2,596	4,517	2,448	2,492	1,880	1,000	2,401	2,329	4,892	3,051	2,517	4,797	2,555	3,931	2,496	3,925	2,637	2,052	3,865	56,380
32	18259	1,000	3,058	1,000	2,492	3,340	1,000	1,000	1,000	2,212	3,051	2,517	3,169	2,555	2,451	2,496	3,925	2,637	3,089	2,429	44,421
33	18260	2,596	1,844	2,448	2,492	3,340	2,474	2,401	2,329	3,493	3,051	2,517	1,687	2,555	2,451	2,496	2,503	2,637	3,089	2,429	48,831
34	18261	1,000	3,058	1,000	2,492	3,340	1,000	1,000	1,000	2,212	3,051	2,517	3,169	2,555	1,000	2,496	2,503	1,000	2,052	2,429	38,874
35	18262	2,596	3,058	1,000	1,000	3,340	1,000	1,000	2,329	3,493	4,569	3,727	3,169	3,926	2,451	2,496	3,925	2,637	4,339	1,000	51,055
36	18263	1,000	3,058	1,000	2,492	3,340	1,000	1,000	1,000	2,212	3,051	2,517	3,169	2,555	1,000	1,000	3,925	2,637	2,052	1,000	39,008

B. KELAS KONTROL

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	18264	2,670	3,174	1,000	2,594	2,540	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,670	2,886	1,000	1,000	1,000	2,094	1,000	1,000	1,000	30,629
2	18265	2,670	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	1,000	2,502	1,000	1,000	4,093	4,389	1,000	2,597	2,662	3,376	2,628	1,000	2,415	45,876
3	18266	2,670	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	2,560	1,000	4,093	4,389	2,443	2,597	2,662	3,376	2,628	1,000	2,415	50,353
4	18267	2,670	3,174	2,600	2,594	4,093	2,636	2,474	2,502	2,560	2,597	2,670	2,886	1,000	2,597	2,662	2,094	4,339	2,534	3,831	52,513
5	18268	2,670	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	2,560	1,000	4,093	2,886	2,443	2,597	2,662	3,376	2,628	2,534	2,415	50,385
6	18269	4,187	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	2,560	2,597	4,093	4,389	1,000	2,597	4,298	3,376	2,628	2,534	2,415	55,194
7	18270	4,187	3,174	2,600	1,000	2,540	1,000	4,004	2,502	2,560	2,597	2,670	4,389	1,000	2,597	4,298	4,797	2,628	1,000	3,831	53,374
8	18271	2,670	3,174	1,000	2,594	2,540	1,000	2,474	2,502	2,560	2,597	4,093	4,389	1,000	1,000	4,298	4,797	2,628	2,534	2,415	50,265
9	18272	4,187	4,713	2,600	2,594	2,540	1,000	2,474	4,109	1,000	1,000	4,093	2,886	1,000	1,000	2,662	3,376	2,628	1,000	1,000	45,862
10	18273	4,187	3,174	1,000	4,892	2,540	2,636	1,000	2,502	1,000	2,597	4,093	4,389	1,000	1,000	2,662	2,094	2,628	2,534	2,415	48,342
11	18274	4,187	3,174	1,000	2,594	1,000	1,000	1,000	2,502	1,000	2,597	2,670	2,886	1,000	2,597	1,000	2,094	2,628	1,000	1,000	36,929
12	18275	2,670	3,174	1,000	4,012	2,540	2,636	1,000	1,000	2,560	1,000	2,670	2,886	2,443	2,597	2,662	3,376	2,628	2,534	2,415	45,804
13	18276	4,187	3,174	1,000	2,594	4,093	2,636	1,000	1,000	2,560	1,000	4,093	4,389	3,816	2,597	2,662	4,797	2,628	2,534	2,415	53,174
14	18277	4,187	1,791	1,000	2,594	2,540	2,636	2,474	1,000	2,560	2,597	2,670	2,886	2,443	1,000	2,662	2,094	2,628	2,534	2,415	44,711
15	18278	4,187	1,000	1,000	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	1,000	2,597	2,670	2,886	2,443	2,597	2,662	3,376	2,628	2,534	1,000	45,326
16	18279	2,670	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	2,560	1,000	2,670	2,886	2,443	2,597	2,662	3,376	2,628	2,534	2,415	48,962
17	18280	4,187	1,791	2,600	1,000	2,540	1,000	2,474	1,000	1,000	1,000	2,670	1,000	2,443	1,000	2,662	3,376	2,628	2,534	2,415	39,320
18	18281	4,187	4,713	2,600	2,594	4,093	1,000	2,474	2,502	2,560	2,597	4,093	4,389	2,443	2,597	4,298	4,797	4,339	2,534	3,831	62,640
19	18282	2,670	3,174	1,000	4,012	2,540	2,636	1,000	1,000	1,000	1,000	2,670	2,886	1,000	1,000	2,662	3,376	1,000	1,000	2,415	38,042
20	18283	1,000	3,174	1,000	2,594	1,000	1,000	1,000	4,109	4,389	2,597	2,670	1,559	2,443	1,000	2,662	1,000	2,628	1,000	3,831	40,655
21	18284	4,187	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	2,560	1,000	2,670	2,886	1,000	1,000	1,000	3,376	1,000	1,000	2,415	42,615

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
22	18285	2,670	3,174	2,600	2,594	2,540	1,000	2,474	2,502	2,560	1,000	4,093	4,389	2,443	1,000	2,662	3,376	2,628	1,000	2,415	47,120
23	18286	4,187	4,713	2,600	4,012	2,540	2,636	4,004	2,502	2,560	2,597	4,093	4,389	3,816	2,597	4,298	4,797	4,339	2,534	3,831	67,044
24	18287	4,187	4,713	2,600	2,594	4,093	2,636	2,474	2,502	2,560	2,597	5,595	4,389	2,443	2,597	2,662	4,797	2,628	4,284	3,831	64,181
25	18288	2,670	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	2,560	1,000	2,670	2,886	2,443	1,000	2,662	3,376	2,628	1,000	2,415	45,832
26	18289	2,670	1,791	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,502	1,000	1,000	2,670	2,886	2,443	1,000	1,000	3,376	1,000	2,534	1,000	31,873
27	18290	2,670	3,174	1,000	1,000	2,540	2,636	1,000	1,000	2,560	1,000	2,670	2,886	2,443	1,000	2,662	2,094	2,628	2,534	2,415	39,913
28	18291	4,187	3,174	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	1,000	2,560	2,597	4,093	2,886	2,443	2,597	2,662	3,376	2,628	2,534	2,415	51,996
29	18292	2,670	4,713	1,000	4,012	2,540	1,000	2,474	1,000	2,560	2,597	4,093	2,886	1,000	1,000	2,662	3,376	2,628	2,534	3,831	48,575
30	18293	4,187	3,174	1,000	2,594	4,093	2,636	1,000	1,000	1,000	2,597	2,670	2,886	1,000	1,000	2,662	3,376	2,628	1,000	2,415	42,918
31	18294	2,670	3,174	2,600	2,594	1,000	2,636	1,000	2,502	2,560	2,597	2,670	2,886	1,000	1,000	2,662	3,376	1,000	2,534	1,000	41,461
32	18295	2,670	4,713	2,600	2,594	2,540	2,636	2,474	2,502	2,560	2,597	2,670	4,389	1,000	2,597	2,662	3,376	2,628	1,000	2,415	50,624
33	18296	2,670	3,174	1,000	2,594	2,540	2,636	1,000	1,000	1,000	1,000	2,670	2,886	1,000	2,597	2,662	3,376	1,000	1,000	1,000	36,806
34	18297	2,670	3,174	2,600	2,594	1,000	1,000	2,474	2,502	2,560	1,000	1,000	2,886	1,000	2,597	2,662	3,376	2,628	2,534	2,415	42,672
35	18298	2,670	3,174	1,000	2,594	2,540	2,636	1,000	1,000	1,000	1,000	4,093	2,886	2,443	2,597	2,662	3,376	2,628	2,534	2,415	44,248
36	18299	4,187	4,713	2,600	1,000	1,000	2,636	2,474	2,502	2,560	1,000	4,093	2,886	1,000	1,000	2,662	2,094	2,628	2,534	2,415	45,984

HASIL KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SESUDAH PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(DATA INTERVAL)

A. KELAS EKSPERIMEN

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	18228	2,413	2,937	2,404	4,093	2,886	2,470	1,000	3,336	2,517	2,596	3,729	2,868	2,242	2,499	2,711	2,499	2,621	1,000	3,178	49,999
2	18229	3,925	4,389	2,404	2,670	4,389	2,470	2,338	2,094	3,987	2,596	3,729	4,445	3,432	3,998	2,711	2,499	2,621	3,590	1,000	59,287
3	18230	3,925	2,937	1,000	2,670	2,886	1,000	1,000	3,336	2,517	2,596	2,328	2,868	2,242	2,499	2,711	1,000	2,621	1,000	3,178	44,314
4	18231	3,925	4,389	2,404	4,093	4,389	2,470	2,338	3,336	3,987	1,000	2,328	4,445	4,723	3,998	2,711	2,499	4,204	3,590	4,638	65,466
5	18232	3,925	4,389	2,404	4,093	4,389	2,470	3,646	4,713	3,987	2,596	3,729	4,445	4,723	3,998	4,339	3,998	4,204	3,590	4,638	74,275
6	18233	3,925	4,389	2,404	2,670	4,389	2,470	3,646	3,336	2,517	2,596	2,328	2,868	2,242	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	55,606
7	18234	2,413	2,937	1,000	2,670	2,886	2,470	2,338	3,336	2,517	1,000	3,729	2,868	2,242	2,499	1,000	1,000	2,621	2,318	3,178	45,022
8	18235	3,925	2,937	1,000	4,093	2,886	2,470	3,646	3,336	2,517	1,000	2,328	2,868	2,242	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	51,075
9	18236	3,925	2,937	1,000	5,595	2,886	1,000	1,000	4,713	3,987	1,000	1,000	4,445	2,242	3,998	4,339	3,998	1,000	1,000	1,880	51,946
10	18237	3,925	1,000	3,795	1,000	4,389	3,987	3,646	4,713	3,987	2,596	1,000	4,445	3,432	2,499	4,339	3,998	4,204	1,000	3,178	61,133
11	18238	2,413	2,937	2,404	2,670	2,886	2,470	2,338	3,336	2,517	1,000	2,328	2,868	3,432	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	49,426
12	18239	3,925	4,389	3,795	4,093	2,886	2,470	2,338	4,713	3,987	2,596	2,328	2,868	3,432	2,499	2,711	2,499	4,204	3,590	4,638	63,960
13	18240	3,925	4,389	2,404	4,093	2,886	2,470	2,338	3,336	2,517	1,000	3,729	2,868	2,242	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	54,023
14	18241	3,925	4,389	3,795	4,093	4,389	2,470	2,338	3,336	2,517	1,000	2,328	2,868	3,432	1,000	2,711	2,499	2,621	2,318	4,638	56,666
15	18242	2,413	2,937	2,404	2,670	2,886	2,470	2,338	3,336	2,517	1,000	3,729	2,868	2,242	1,000	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	48,138
16	18243	3,925	4,389	1,000	4,093	4,389	2,470	2,338	3,336	2,517	1,000	2,328	2,868	1,000	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	51,478
17	18244	3,925	4,389	1,000	4,093	4,389	3,987	2,338	4,713	3,987	2,596	2,328	4,445	2,242	2,499	2,711	3,998	2,621	1,000	3,178	60,438
18	18245	2,413	4,389	1,000	2,670	2,886	1,000	2,338	3,336	2,517	1,000	2,328	4,445	3,432	2,499	2,711	2,499	2,621	1,000	3,178	48,262

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
19	18246	2,413	2,937	1,000	4,093	2,886	2,470	1,000	2,094	2,517	1,000	3,729	4,445	3,432	2,499	2,711	2,499	2,621	1,000	3,178	48,524
20	18247	2,413	2,937	1,000	2,670	2,886	1,000	2,338	2,094	2,517	1,000	2,328	2,868	3,432	2,499	1,000	2,499	1,000	2,318	3,178	41,978
21	18248	3,925	2,937	2,404	4,093	2,886	2,470	3,646	3,336	2,517	2,596	3,729	2,868	3,432	2,499	2,711	3,998	2,621	2,318	3,178	58,165
22	18249	2,413	2,937	2,404	2,670	1,000	2,470	1,000	4,713	2,517	1,000	3,729	2,868	1,000	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	46,547
23	18250	3,925	2,937	2,404	2,670	4,389	1,000	2,338	4,713	3,987	2,596	3,729	2,868	2,242	2,499	2,711	1,000	1,000	2,318	3,178	52,504
24	18251	2,413	2,937	2,404	2,670	4,389	2,470	1,000	3,336	2,517	2,596	2,328	2,868	2,242	2,499	2,711	1,000	2,621	2,318	3,178	48,497
25	18252	2,413	1,687	1,000	4,093	2,886	1,000	1,000	1,000	2,517	2,596	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,590	3,178	33,959
26	18253	3,925	2,937	2,404	2,670	2,886	2,470	2,338	3,336	2,517	2,596	2,328	2,868	3,432	2,499	4,339	2,499	2,621	2,318	4,638	55,622
27	18254	1,000	2,937	3,795	2,670	2,886	1,000	2,338	2,094	2,517	2,596	3,729	2,868	3,432	1,000	4,339	2,499	2,621	1,000	1,880	47,201
28	18255	3,925	4,389	2,404	4,093	4,389	2,470	2,338	3,336	2,517	1,000	3,729	2,868	3,432	2,499	2,711	2,499	4,204	1,000	3,178	56,980
29	18256	3,925	2,937	2,404	2,670	2,886	3,987	3,646	3,336	3,987	2,596	3,729	4,445	2,242	3,998	4,339	3,998	4,204	3,590	4,638	67,558
30	18257	3,925	2,937	2,404	2,670	2,886	2,470	2,338	3,336	1,000	2,596	2,328	2,868	2,242	2,499	2,711	1,000	2,621	1,000	3,178	47,010
31	18258	3,925	2,937	2,404	4,093	1,559	2,470	2,338	3,336	3,987	1,000	3,729	4,445	3,432	3,998	2,711	2,499	2,621	2,318	4,638	58,441
32	18259	2,413	2,937	1,000	2,670	2,886	1,000	1,000	2,094	1,000	1,000	3,729	2,868	2,242	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	3,178	42,665
33	18260	3,925	4,389	2,404	2,670	4,389	2,470	2,338	3,336	3,987	2,596	2,328	2,868	1,000	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	4,638	55,986
34	18261	2,413	2,937	1,000	2,670	2,886	1,000	1,000	2,094	2,517	1,000	2,328	2,868	2,242	1,000	2,711	2,499	2,621	1,000	3,178	39,964
35	18262	3,925	2,937	2,404	4,093	2,886	1,000	1,000	3,336	2,517	2,596	3,729	4,445	3,432	2,499	2,711	2,499	2,621	2,318	1,880	52,829
36	18263	2,413	1,687	2,404	2,670	2,886	1,000	1,000	2,094	1,000	1,000	2,328	2,868	2,242	1,000	2,711	2,499	2,621	1,000	1,880	37,303

B. KELAS KONTROL

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	18264	1,000	1,000	1,000	2,460	2,583	3,767	1,000	1,000	2,094	2,789	2,366	2,645	1,000	2,517	1,000	1,000	1,000	2,518	2,094	34,833
2	18265	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	3,767	1,000	2,598	3,460	2,789	3,776	2,645	2,506	1,000	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	48,352
3	18266	1,000	3,998	2,542	2,460	2,583	2,317	2,361	2,598	3,460	2,789	3,776	4,166	2,506	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	52,799
4	18267	1,000	2,499	2,542	3,934	1,000	3,767	2,361	2,598	3,460	2,789	2,366	2,645	1,000	1,000	2,705	1,000	2,539	2,518	3,506	45,229
5	18268	1,000	2,499	2,542	1,000	2,583	3,767	2,361	2,598	3,460	2,789	2,366	2,645	2,506	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	48,360
6	18269	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	3,767	2,361	2,598	3,460	2,789	3,776	2,645	1,000	2,517	2,705	3,934	2,539	2,518	3,506	51,198
7	18270	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	3,767	2,361	1,000	2,094	4,335	2,366	2,645	1,000	2,517	2,705	1,000	1,000	1,000	3,506	42,379
8	18271	2,695	2,499	2,542	1,000	4,204	3,767	2,361	1,000	3,460	4,335	2,366	4,166	1,000	2,517	4,409	2,460	4,120	2,518	2,094	53,512
9	18272	2,695	2,499	1,000	2,460	2,583	2,317	1,000	2,598	2,094	2,789	2,366	2,645	1,000	1,000	2,705	2,460	1,000	1,000	2,094	38,305
10	18273	1,000	2,499	1,000	2,460	4,204	3,767	1,000	2,598	5,002	4,335	2,366	4,166	1,000	1,000	2,705	2,460	4,120	2,518	3,506	51,704
11	18274	1,000	2,499	1,000	2,460	1,000	1,000	2,361	1,000	2,094	1,000	2,366	2,645	1,000	1,000	2,705	2,460	1,000	1,000	2,094	31,684
12	18275	1,000	2,499	2,542	3,934	2,583	3,767	1,000	2,598	3,460	2,789	3,776	2,645	2,506	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	51,343
13	18276	1,000	3,998	2,542	2,460	2,583	5,595	2,361	2,598	2,094	4,335	3,776	4,166	4,052	2,517	2,705	3,934	2,539	4,111	3,506	60,871
14	18277	2,695	2,499	1,000	2,460	2,583	2,317	3,706	1,000	3,460	4,335	2,366	2,645	2,506	1,000	2,705	1,000	2,539	2,518	3,506	46,839
15	18278	1,000	1,000	2,542	2,460	2,583	3,767	2,361	2,598	2,094	2,789	2,366	2,645	2,506	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	46,955
16	18279	1,000	2,499	2,542	1,000	2,583	2,317	2,361	2,598	3,460	4,335	3,776	2,645	2,506	1,000	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	48,349
17	18280	2,695	1,000	1,000	2,460	2,583	2,317	3,706	2,598	5,002	4,335	1,000	1,000	2,506	1,000	1,000	2,460	1,000	4,111	3,506	45,278
18	18281	2,695	3,998	2,542	2,460	4,204	3,767	2,361	2,598	3,460	4,335	2,366	4,166	1,000	2,517	4,409	3,934	4,120	2,518	5,137	62,586
19	18282	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	3,767	1,000	1,000	3,460	2,789	2,366	2,645	1,000	2,517	2,705	2,460	1,000	1,000	3,506	42,298
20	18283	1,000	2,499	2,542	1,000	2,583	2,317	2,361	1,000	3,460	4,335	2,366	2,645	2,506	1,000	2,705	1,000	2,539	1,000	3,506	42,363
21	18284	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	2,317	2,361	2,598	3,460	2,789	3,776	2,645	1,000	1,000	2,705	2,460	2,539	1,000	3,506	45,239

No	NIS	No butir																			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
22	18285	2,695	2,499	4,225	2,460	2,583	3,767	2,361	2,598	3,460	4,335	3,776	4,166	2,506	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	57,674
23	18286	2,695	3,998	2,542	2,460	2,583	3,767	3,706	2,598	5,002	2,789	3,776	4,166	1,000	2,517	4,409	3,934	2,539	2,518	5,137	62,136
24	18287	1,000	3,998	2,542	1,000	4,204	3,767	2,361	2,598	1,000	2,789	3,776	4,166	2,506	4,187	4,409	3,934	2,539	4,111	1,000	55,887
25	18288	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	3,767	2,361	2,598	3,460	2,789	3,776	2,645	2,506	1,000	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	49,713
26	18289	1,000	2,499	1,000	1,000	1,000	2,317	1,000	1,000	3,460	2,789	2,366	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,506	29,937
27	18290	2,695	2,499	1,000	3,934	2,583	3,767	3,706	1,000	3,460	4,335	1,000	2,645	2,506	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	51,374
28	18291	1,000	1,000	1,000	2,460	2,583	2,317	2,361	2,598	3,460	2,789	3,776	2,645	1,000	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	45,233
29	18292	1,000	2,499	2,542	3,934	1,000	2,317	3,706	2,598	2,094	2,789	2,366	4,166	2,506	1,000	2,705	2,460	2,539	1,000	3,506	46,726
30	18293	1,000	1,000	2,542	1,000	1,000	2,317	1,000	2,598	3,460	4,335	3,776	2,645	1,000	1,000	2,705	2,460	2,539	1,000	2,094	39,471
31	18294	1,000	1,000	4,225	2,460	1,000	3,767	3,706	4,505	5,002	4,335	1,000	4,166	1,000	2,517	2,705	1,000	2,539	2,518	5,137	53,581
32	18295	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	3,767	2,361	2,598	3,460	2,789	3,776	4,166	2,506	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	52,750
33	18296	1,000	2,499	1,000	2,460	2,583	3,767	1,000	1,000	3,460	2,789	2,366	2,645	1,000	2,517	1,000	1,000	2,539	2,518	2,094	39,237
34	18297	1,000	2,499	2,542	1,000	2,583	3,767	1,000	2,598	3,460	2,789	2,366	2,645	1,000	2,517	2,705	2,460	2,539	2,518	2,094	44,082
35	18298	1,000	2,499	2,542	2,460	2,583	3,767	2,361	2,598	3,460	2,789	3,776	2,645	2,506	1,000	2,705	2,460	2,539	2,518	3,506	49,713
36	18299	2,695	3,998	2,542	3,934	2,583	3,767	2,361	2,598	3,460	2,789	2,366	2,645	1,000	1,000	2,705	2,460	4,120	2,518	3,506	53,046

Lampiran 3. 14 Hasil Deskriptif Kemandirian Belajar Peserta Didik

SEBELUM				SESUDAH			
NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol	NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol
18228	52,099	18264	30,629	18228	49,999	18264	34,833
18229	46,959	18265	45,876	18229	59,287	18265	48,352
18230	44,262	18266	50,353	18230	44,314	18266	52,799
18231	50,407	18267	52,513	18231	65,466	18267	45,229
18232	74,071	18268	50,385	18232	74,275	18268	48,360
18233	45,775	18269	55,194	18233	55,606	18269	51,198
18234	47,256	18270	53,374	18234	45,022	18270	42,379
18235	51,350	18271	50,265	18235	51,075	18271	53,512
18236	43,323	18272	45,862	18236	51,946	18272	38,305
18237	39,662	18273	48,342	18237	61,133	18273	51,704
18238	49,800	18274	36,929	18238	49,426	18274	31,684
18239	61,439	18275	45,804	18239	63,960	18275	51,343
18240	52,937	18276	53,174	18240	54,023	18276	60,871
18241	57,642	18277	44,711	18241	56,666	18277	46,839
18242	42,800	18278	45,326	18242	48,138	18278	46,955
18243	41,829	18279	48,962	18243	51,478	18279	48,349
18244	53,234	18280	39,320	18244	60,438	18280	45,278
18245	46,126	18281	62,640	18245	48,262	18281	62,586
18246	41,404	18282	38,042	18246	48,524	18282	42,298
18247	40,583	18283	40,655	18247	41,978	18283	42,363
18248	58,173	18284	42,615	18248	58,165	18284	45,239
18249	42,046	18285	47,120	18249	46,547	18285	57,674
18250	47,833	18286	67,044	18250	52,504	18286	62,136

SEBELUM				SESUDAH			
NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol	NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol
18251	40,469	18287	64,181	18251	48,497	18287	55,887
18252	35,405	18288	45,832	18252	33,959	18288	49,713
18253	55,490	18289	31,873	18253	55,622	18289	29,937
18254	41,864	18290	39,913	18254	47,201	18290	51,374
18255	57,292	18291	51,996	18255	56,980	18291	45,233
18256	68,339	18292	48,575	18256	67,558	18292	46,726
18257	47,106	18293	42,918	18257	47,010	18293	39,471
18258	56,380	18294	41,461	18258	58,441	18294	53,581
18259	44,421	18295	50,624	18259	42,665	18295	52,750
18260	48,831	18296	36,806	18260	55,986	18296	39,237
18261	38,874	18297	42,672	18261	39,964	18297	44,082
18262	51,055	18298	44,248	18262	52,829	18298	49,713
18263	39,008	18299	45,984	18263	37,303	18299	53,046
Mean	48,76511	Mean	46,72828	Mean	52,28464	Mean	47,80656
Min	35,405	Min	30,629	Min	33,959	Min	29,937
Max	74,071	Max	67,044	Max	74,275	Max	62,586
St.dev	8,462041	St.dev	7,989236	St.dev	8,560489	St.dev	7,696131

Lampiran 3. 15 Nilai Data Hasil Belajar Kognitif Uji Coba Lapangan

NILAI *PRETEST* HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK

A. KELAS EKSPERIMEN

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	18228	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	28,57143
2	18229	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	14,28571
3	18230	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	6	42,85714
4	18231	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	21,42857
5	18232	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	14,28571
6	18233	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	28,57143
7	18234	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5	35,71429
8	18235	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4	28,57143
9	18236	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	6	42,85714
10	18237	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	21,42857
11	18238	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	14,28571
12	18239	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	28,57143
13	18240	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	21,42857
14	18241	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5	35,71429
15	18242	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	28,57143
16	18243	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,28571
17	18244	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	21,42857
18	18245	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,142857

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
19	18246	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4	28,57143
20	18247	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	7	50
21	18248	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	35,71429
22	18249	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,142857
23	18250	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	4	28,57143
24	18251	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	21,42857
25	18252	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	14,28571
26	18253	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,142857
27	18254	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4	28,57143
28	18255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	14,28571
29	18256	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	21,42857
30	18257	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	28,57143
31	18258	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	21,42857
32	18259	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,28571
33	18260	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	35,71429
34	18261	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	14,28571
35	18262	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	21,42857
36	18263	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	6	42,85714

B. KELAS KONTROL

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	18264	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	6	42,85714
2	18265	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	21,42857
3	18266	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	21,42857
4	18267	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,28571
5	18268	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	28,57143
6	18269	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	7	50
7	18270	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	14,28571
8	18271	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	42,85714
9	18272	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	28,57143
10	18273	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3	21,42857
11	18274	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	14,28571
12	18275	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,142857
13	18276	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	21,42857
14	18277	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4	28,57143
15	18278	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,28571
16	18279	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4	28,57143
17	18280	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7,142857
18	18281	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	28,57143
19	18282	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	14,28571
20	18283	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	14,28571
21	18284	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	21,42857

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
22	18285	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	28,57143
23	18286	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	28,57143
24	18287	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5	35,71429
25	18288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	14,28571
26	18289	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5	35,71429
27	18290	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4	28,57143
28	18291	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	35,71429
29	18292	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5	35,71429
30	18293	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	6	42,85714
31	18294	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	28,57143
32	18295	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	21,42857
33	18296	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	6	42,85714
34	18297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	14,28571
35	18298	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,142857
36	18299	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4	28,57143

NILAI POSTTEST HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK

A. KELAS EKSPERIMEN

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	18228	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	10	71,42857
2	18229	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	9	64,28571
3	18230	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	7	50
4	18231	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	8	57,14286
5	18232	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	12	85,71429
6	18233	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	9	64,28571
7	18234	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	8	57,14286
8	18235	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	7	50
9	18236	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	12	85,71429
10	18237	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	11	78,57143
11	18238	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	10	71,42857
12	18239	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	8	57,14286
13	18240	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	92,85714
14	18241	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	8	57,14286
15	18242	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	7	50
16	18243	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	8	57,14286
17	18244	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	12	85,71429
18	18245	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	8	57,14286
19	18246	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	10	71,42857
20	18247	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	9	64,28571

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
21	18248	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	85,71429
22	18249	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	11	78,57143
23	18250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	71,42857
24	18251	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	9	64,28571
25	18252	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	10	71,42857
26	18253	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	8	57,14286
27	18254	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12	85,71429
28	18255	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	11	78,57143
29	18256	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	7	50
30	18257	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	100
31	18258	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	8	57,14286
32	18259	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	9	64,28571
33	18260	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	10	71,42857
34	18261	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	6	42,85714
35	18262	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	10	71,42857
36	18263	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	9	64,28571

B. KELAS KONTROL

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	18264	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	7	50
2	18265	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	7	50
3	18266	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	6	42,85714
4	18267	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	28,57143
5	18268	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	42,85714
6	18269	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	92,85714
7	18270	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	11	78,57143
8	18271	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	8	57,14286
9	18272	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	7	50
10	18273	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	8	57,14286
11	18274	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	28,57143
12	18275	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	7	50
13	18276	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	10	71,42857
14	18277	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	100
15	18278	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	11	78,57143
16	18279	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	21,42857
17	18280	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	10	71,42857
18	18281	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	42,85714
19	18282	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	42,85714
20	18283	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	35,71429
21	18284	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,28571

No	NIS	No butir														Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
22	18285	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	11	78,57143
23	18286	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	71,42857
24	18287	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	7	50
25	18288	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	8	57,14286
26	18289	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	9	64,28571
27	18290	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	9	64,28571
28	18291	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12	85,71429
29	18292	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	8	57,14286
30	18293	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	11	78,57143
31	18294	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7	50
32	18295	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	35,71429
33	18296	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	10	71,42857
34	18297	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	21,42857
35	18298	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	21,42857
36	18299	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12	85,71429

Lampiran 3. 16 Hasil Deskriptif Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

<i>PRETEST</i>				<i>POSTTEST</i>			
NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol	NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol
18228	28,57	18264	42,86	18228	71,43	18264	50
18229	14,29	18265	21,43	18229	64,29	18265	50
18230	42,86	18266	21,43	18230	50	18266	42,86
18231	21,43	18267	14,29	18231	57,14	18267	28,57
18232	14,29	18268	28,57	18232	85,71	18268	42,86
18233	28,57	18269	50	18233	64,29	18269	92,86
18234	35,71	18270	14,29	18234	57,14	18270	78,57
18235	28,57	18271	42,86	18235	50	18271	57,14
18236	42,86	18272	28,57	18236	85,71	18272	50
18237	21,43	18273	21,43	18237	78,57	18273	57,14
18238	14,29	18274	14,29	18238	71,43	18274	28,57
18239	28,57	18275	7,14	18239	57,14	18275	50
18240	21,43	18276	21,43	18240	92,86	18276	71,43
18241	35,71	18277	28,57	18241	57,14	18277	100
18242	28,57	18278	14,29	18242	50	18278	78,57
18243	14,29	18279	28,57	18243	57,14	18279	21,43
18244	21,43	18280	7,14	18244	85,71	18280	71,43
18245	7,14	18281	28,57	18245	57,14	18281	42,86
18246	28,57	18282	14,29	18246	71,43	18282	42,86
18247	50	18283	14,29	18247	64,29	18283	35,71
18248	35,71	18284	21,43	18248	85,71	18284	14,29
18249	7,14	18285	28,57	18249	78,57	18285	78,57
18250	28,57	18286	28,57	18250	71,43	18286	71,43
18251	21,43	18287	35,71	18251	64,29	18287	50

<i>PRETEST</i>				<i>POSTTEST</i>			
NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol	NIS	Kelas Eksperimen	NIS	Kelas Kontrol
18252	14,29	18288	14,29	18252	71,43	18288	57,14
18253	7,14	18289	35,71	18253	57,14	18289	64,29
18254	28,57	18290	28,57	18254	85,71	18290	64,29
18255	14,29	18291	35,71	18255	78,57	18291	85,71
18256	21,43	18292	35,71	18256	50	18292	57,14
18257	28,57	18293	42,86	18257	100	18293	78,57
18258	21,43	18294	28,57	18258	57,14	18294	50
18259	14,29	18295	21,43	18259	64,29	18295	35,71
18260	35,71	18296	42,86	18260	71,43	18296	71,43
18261	14,29	18297	14,29	18261	42,86	18297	21,43
18262	21,43	18298	7,14	18262	71,43	18298	21,43
18263	42,86	18299	28,57	18263	64,29	18299	85,71
Mean	24,60361	Mean	25,39722	Mean	67,85694	Mean	55,55556
Min	7,14	Min	7,14	Min	42,86	Min	14,29
Max	50	Max	50	Max	100	Max	100
St.dev	10,85796	St.dev	11,25363	St.dev	13,71251	St.dev	21,87322

Lampiran 3. 17 Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar

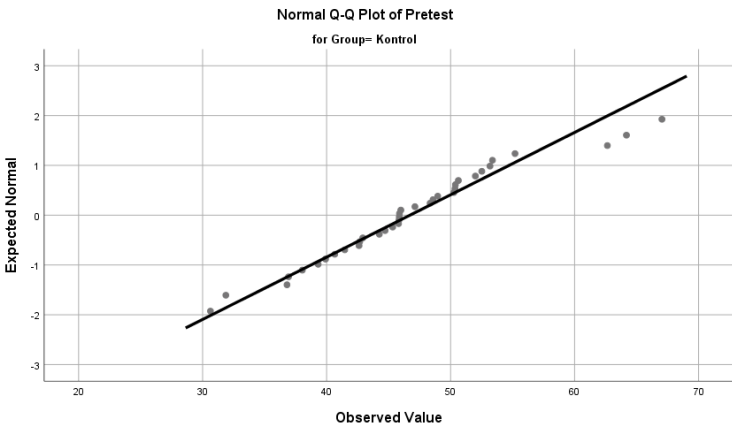
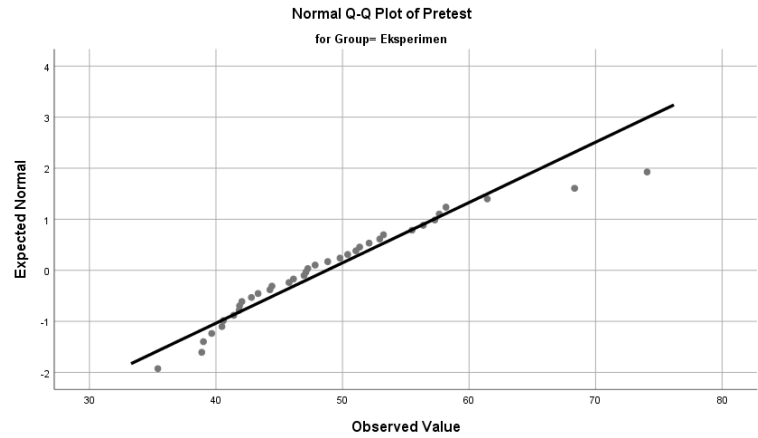
A. PRETEST

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Eksperimen	,099	36	,200 [*]	,935	36	,035
	Kontrol	,093	36	,200 [*]	,966	36	,336

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Normal Q-Q Plots



B. POSTTEST

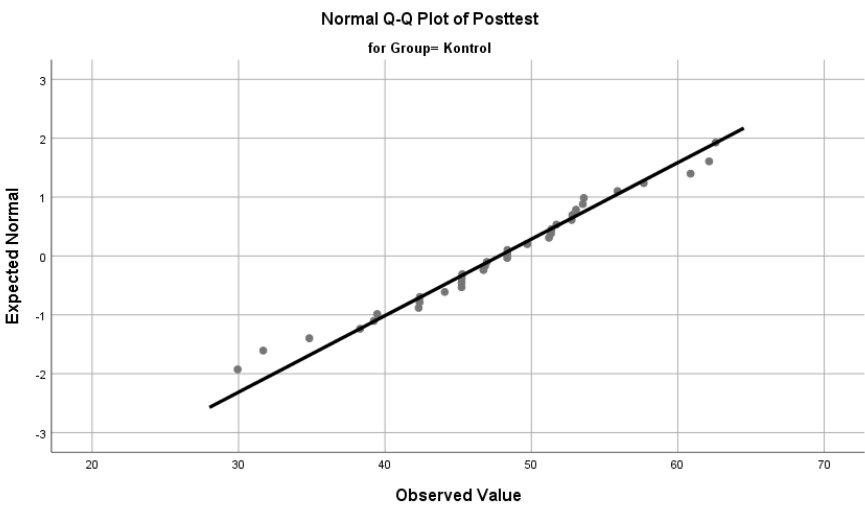
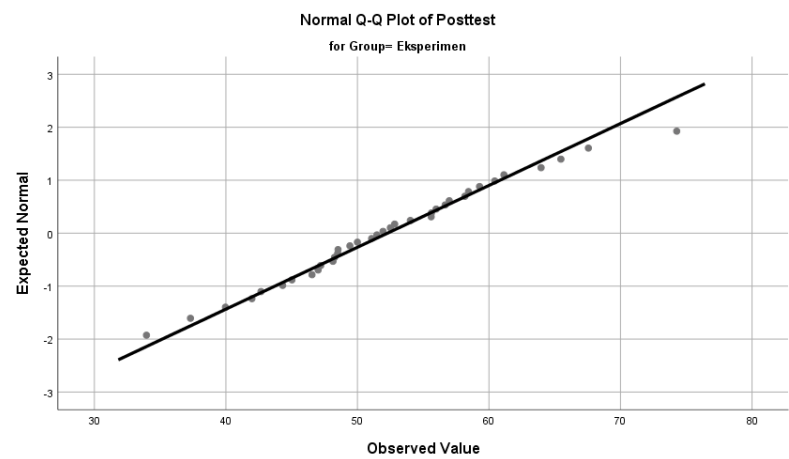
Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Eksperimen	,059	36	,200 [*]	,992	36	,996
	Kontrol	,091	36	,200 [*]	,979	36	,698

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Normal Q-Q Plots



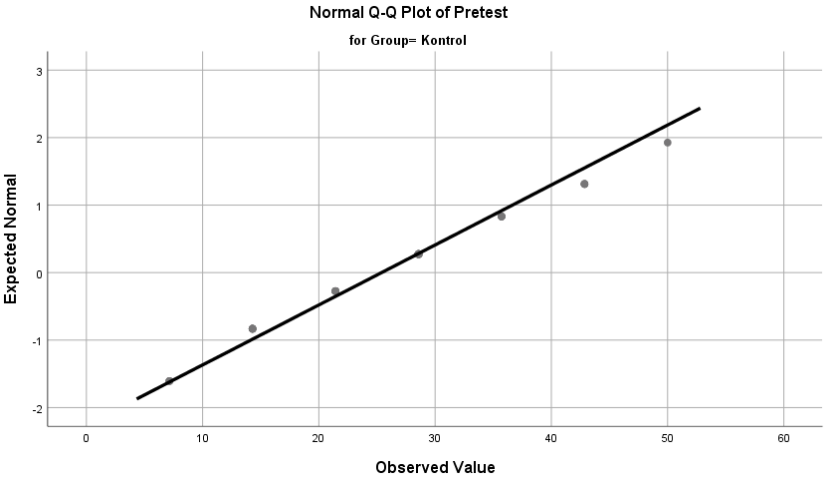
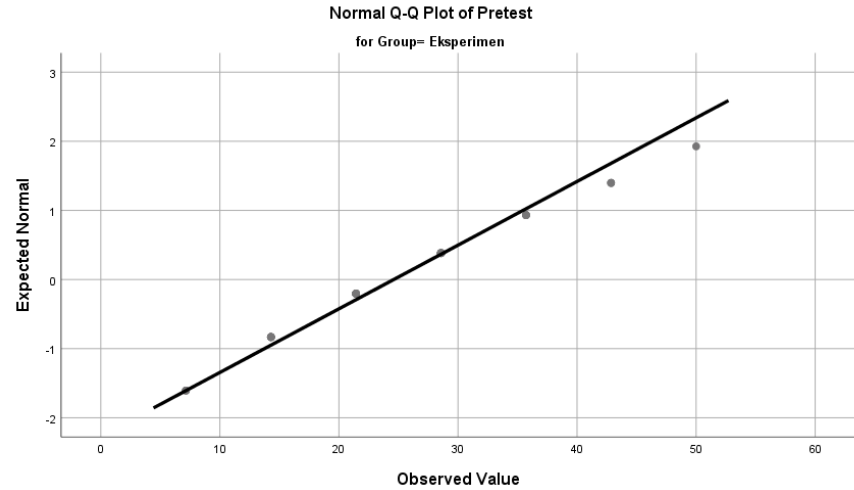
Lampiran 3. 18 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif

A. PRETEST

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Eksperimen	,143	36	,061	,945	36	,072
	Kontrol	,144	36	,058	,943	36	,064

a. Lilliefors Significance Correction

Normal Q-Q Plots



B. POSTTEST

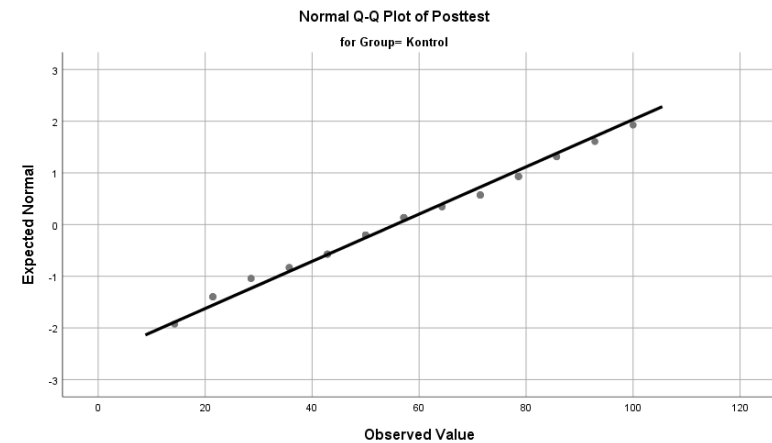
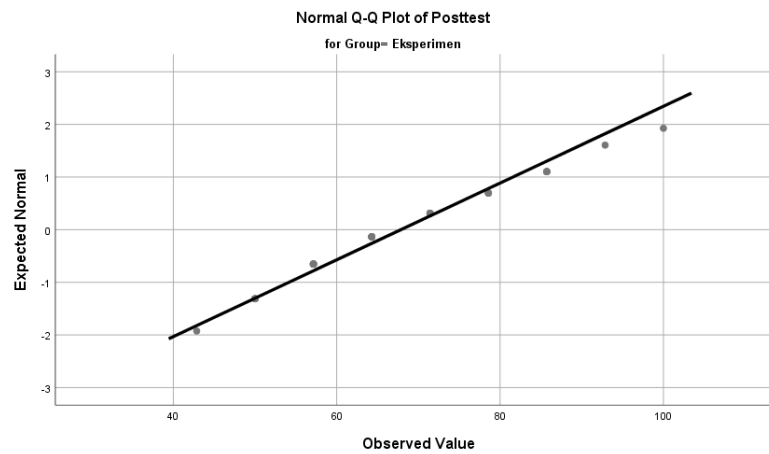
Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Eksperimen	,144	36	,058	,956	36	,159
	Kontrol	,100	36	,200 [*]	,975	36	,586

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Normal Q-Q Plots



Lampiran 3. 19 Uji Homogenitas

A. KEMANDIRIAN BELAJAR

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	,256	1	70	,615
	Based on Median	,196	1	70	,659
	Based on Median and with adjusted df	,196	1	69,899	,659
	Based on trimmed mean	,213	1	70	,646

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	,398	1	70	,530
	Based on Median	,401	1	70	,529
	Based on Median and with adjusted df	,401	1	69,528	,529
	Based on trimmed mean	,398	1	70	,530

B. HASIL BELAJAR KOGNITIF

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	,077	1	70	,783
	Based on Median	,056	1	70	,814
	Based on Median and with adjusted df	,056	1	69,985	,814
	Based on trimmed mean	,086	1	70	,770

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	7,457	1	70	,008
	Based on Median	7,164	1	70	,009
	Based on Median and with adjusted df	7,164	1	62,311	,009
	Based on trimmed mean	7,482	1	70	,008

Lampiran 3. 20 Analisis Hasil Uji Efektivitas atau *General Linear Model* (GLM)

A. KEMANDIRIAN BELAJAR

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

time	Dependent Variable
1	Pre
2	Pos

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kelas	1	Eksperimen	36
	2	Kontrol	36

Descriptive Statistics

	Kelas	Mean	Std. Deviation	N
Pretest	Eksperimen	48,77	8,462	36
	Kontrol	46,73	7,989	36
	Total	47,75	8,235	72
Posttest	Eksperimen	52,28	8,560	36
	Kontrol	47,81	7,696	36
	Total	50,05	8,391	72

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	,491
F	,159
df1	3
df2	882000,000
Sig.	,924

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design:
Intercept +
Group
Within
Subjects
Design: time

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
time	Pillai's Trace	,152	12,558 ^b	1,000	70,000	,001	,152
	Wilks' Lambda	,848	12,558 ^b	1,000	70,000	,001	,152
	Hotelling's Trace	,179	12,558 ^b	1,000	70,000	,001	,152
	Roy's Largest Root	,179	12,558 ^b	1,000	70,000	,001	,152
time * Group	Pillai's Trace	,048	3,540 ^b	1,000	70,000	,064	,048
	Wilks' Lambda	,952	3,540 ^b	1,000	70,000	,064	,048
	Hotelling's Trace	,051	3,540 ^b	1,000	70,000	,064	,048
	Roy's Largest Root	,051	3,540 ^b	1,000	70,000	,064	,048

a. Design: Intercept + Group
Within Subjects Design: time

b. Exact statistic

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
time	Sphericity Assumed	190,263	1	190,263	12,558	,001	,152
	Greenhouse-Geisser	190,263	1,000	190,263	12,558	,001	,152
	Huynh-Feldt	190,263	1,000	190,263	12,558	,001	,152
	Lower-bound	190,263	1,000	190,263	12,558	,001	,152
time * Group	Sphericity Assumed	53,639	1	53,639	3,540	,064	,048
	Greenhouse-Geisser	53,639	1,000	53,639	3,540	,064	,048
	Huynh-Feldt	53,639	1,000	53,639	3,540	,064	,048
	Lower-bound	53,639	1,000	53,639	3,540	,064	,048
Error(time)	Sphericity Assumed	1060,546	70	15,151			
	Greenhouse-Geisser	1060,546	70,000	15,151			
	Huynh-Feldt	1060,546	70,000	15,151			
	Lower-bound	1060,546	70,000	15,151			

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

Kelas	(I) time	(J) time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
						Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	1	2	-3,520 [*]	,917	,000	-5,349	-1,690
	2	1	3,520 [*]	,917	,000	1,690	5,349
Kontrol	1	2	-1,078	,917	,244	-2,908	,751
	2	1	1,078	,917	,244	-,751	2,908

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,050 level.

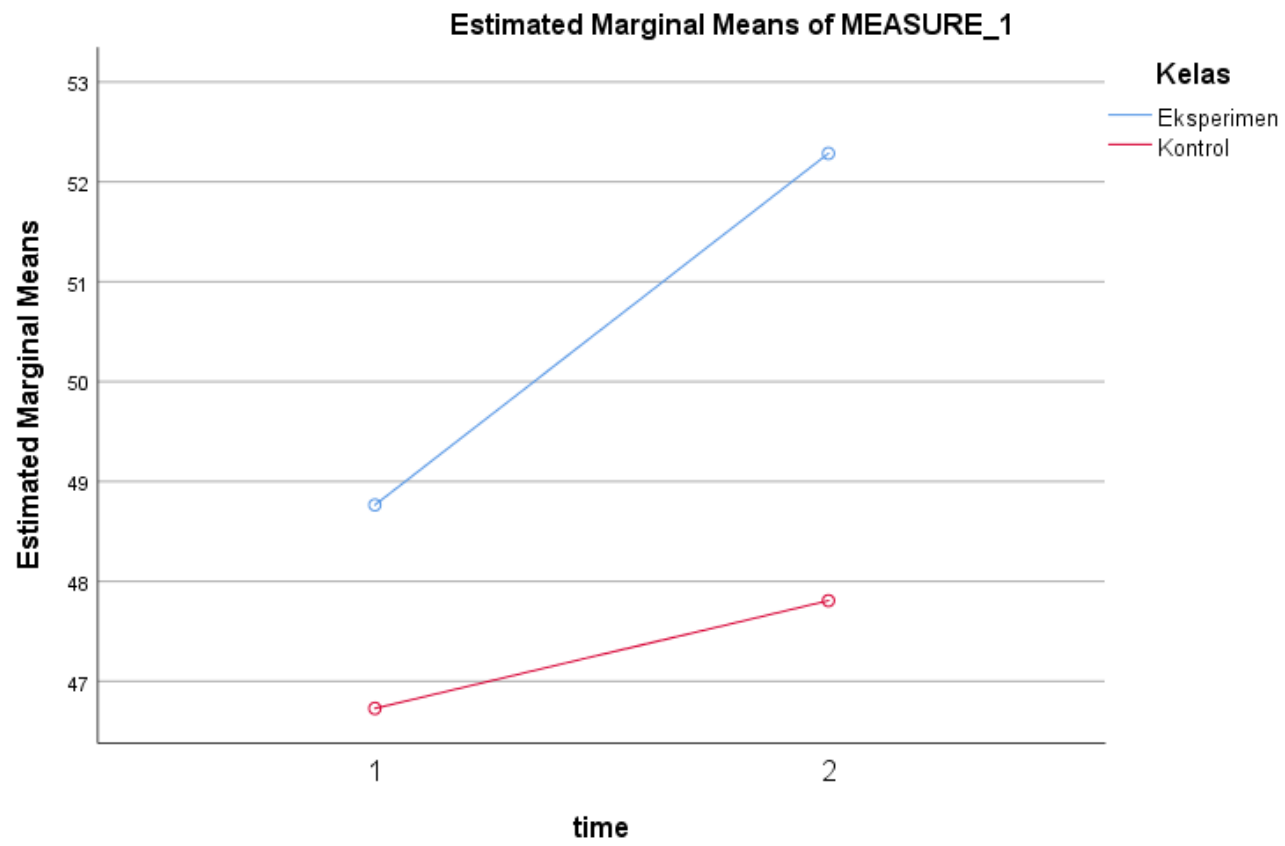
b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

Multivariate Tests

Kelas		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Eksperimen	Pillai's trace	,174	14,717 ^a	1,000	70,000	,000	,174
	Wilks' lambda	,826	14,717 ^a	1,000	70,000	,000	,174
	Hotelling's trace	,210	14,717 ^a	1,000	70,000	,000	,174
	Roy's largest root	,210	14,717 ^a	1,000	70,000	,000	,174
Kontrol	Pillai's trace	,019	1,381 ^a	1,000	70,000	,244	,019
	Wilks' lambda	,981	1,381 ^a	1,000	70,000	,244	,019
	Hotelling's trace	,020	1,381 ^a	1,000	70,000	,244	,019
	Roy's largest root	,020	1,381 ^a	1,000	70,000	,244	,019

Each F tests the multivariate simple effects of time within each level combination of the other effects shown. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic



B. HASIL BELAJAR KOGNITIF

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

time	Dependent Variable
1	Pre
2	Pos

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kelas	1	Eksperimen	36
	2	Kontrol	36

Descriptive Statistics

	Kelas	Mean	Std. Deviation	N
Pretest	Eksperimen	24,60	10,859	36
	Kontrol	25,40	11,254	36
	Total	25,00	10,987	72
Posttest	Eksperimen	67,86	13,713	36
	Kontrol	55,56	21,874	36
	Total	61,71	19,155	72

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	9,091
F	2,936
df1	3
df2	882000,000
Sig.	,032

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design:
Intercept +
Group
Within
Subjects
Design: time

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
time	Pillai's Trace	,798	276,072 ^b	1,000	70,000	,000	,798
	Wilks' Lambda	,202	276,072 ^b	1,000	70,000	,000	,798
	Hotelling's Trace	3,944	276,072 ^b	1,000	70,000	,000	,798
	Roy's Largest Root	3,944	276,072 ^b	1,000	70,000	,000	,798
time * Group	Pillai's Trace	,111	8,784 ^b	1,000	70,000	,004	,111
	Wilks' Lambda	,889	8,784 ^b	1,000	70,000	,004	,111
	Hotelling's Trace	,125	8,784 ^b	1,000	70,000	,004	,111
	Roy's Largest Root	,125	8,784 ^b	1,000	70,000	,004	,111

a. Design: Intercept + Group
Within Subjects Design: time

b. Exact statistic

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
time	Sphericity Assumed	48504,821	1	48504,821	276,072	,000	,798
	Greenhouse-Geisser	48504,821	1,000	48504,821	276,072	,000	,798
	Huynh-Feldt	48504,821	1,000	48504,821	276,072	,000	,798
	Lower-bound	48504,821	1,000	48504,821	276,072	,000	,798
time * Group	Sphericity Assumed	1543,367	1	1543,367	8,784	,004	,111
	Greenhouse-Geisser	1543,367	1,000	1543,367	8,784	,004	,111
	Huynh-Feldt	1543,367	1,000	1543,367	8,784	,004	,111
	Lower-bound	1543,367	1,000	1543,367	8,784	,004	,111
Error(time)	Sphericity Assumed	12298,754	70	175,696			
	Greenhouse-Geisser	12298,754	70,000	175,696			
	Huynh-Feldt	12298,754	70,000	175,696			
	Lower-bound	12298,754	70,000	175,696			

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

Kelas	(I) time	(J) time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
						Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	1	2	-43,254 [*]	3,124	,000	-49,485	-37,023
	2	1	43,254 [*]	3,124	,000	37,023	49,485
Kontrol	1	2	-30,159 [*]	3,124	,000	-36,390	-23,928
	2	1	30,159 [*]	3,124	,000	23,928	36,390

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,050 level.

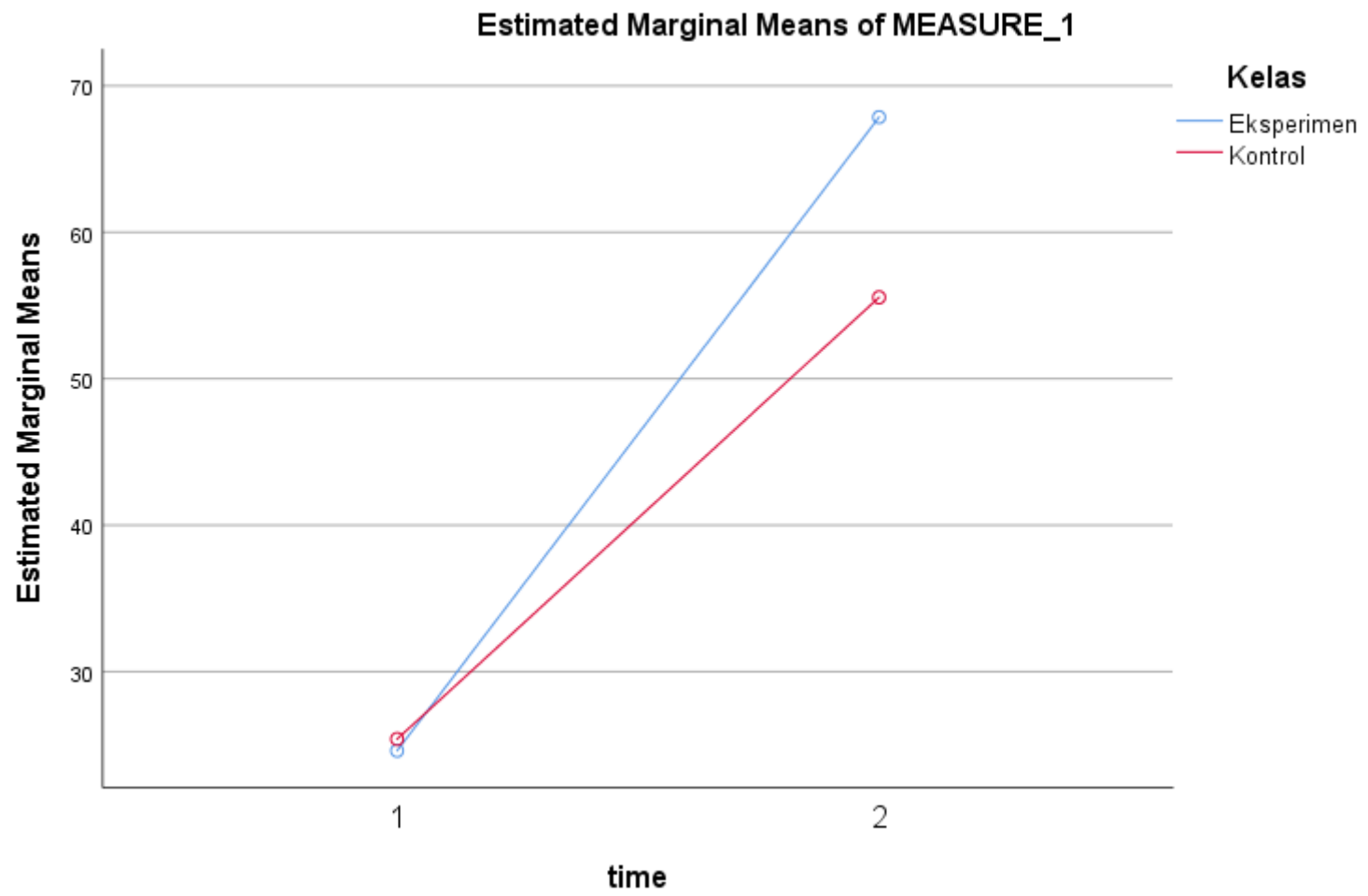
b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

Multivariate Tests

Kelas		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Eksperimen	Pillai's trace	,732	191,673 ^a	1,000	70,000	,000	,732
	Wilks' lambda	,268	191,673 ^a	1,000	70,000	,000	,732
	Hotelling's trace	2,738	191,673 ^a	1,000	70,000	,000	,732
	Roy's largest root	2,738	191,673 ^a	1,000	70,000	,000	,732
Kontrol	Pillai's trace	,571	93,183 ^a	1,000	70,000	,000	,571
	Wilks' lambda	,429	93,183 ^a	1,000	70,000	,000	,571
	Hotelling's trace	1,331	93,183 ^a	1,000	70,000	,000	,571
	Roy's largest root	1,331	93,183 ^a	1,000	70,000	,000	,571

Each F tests the multivariate simple effects of time within each level combination of the other effects shown. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic



Lampiran 3. 21 Analisis Hasil Keterlaksanaan RPP

Pertemuan 1

No	Kegiatan Pembelajaran	Observer	
		1	2
Kegiatan Pendahuluan			
1	Pendidik mengucapkan salam	1	1
2	Pendidik mempersilakan peserta didik berdoa	1	1
3	Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik	1	1
4	Pendidik memberikan apersepsi	1	1
5	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran	1	1
Kegiatan Inti			
6	Pendidik membagi kelompok peserta didik	1	1
7	Peserta didik mengerjakan LKPD yang ada pada <i>Edmodo</i> secara berkelompok	1	1
8	Pendidik membimbing peserta didik untuk membaca materi dari berbagai sumber untuk menyelesaikan LKPD	1	1
9	Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok	1	1
10	Kelompok lain menanggapi presentasi	0	1
11	Pendidik memberikan penguatan materi impuls dan momentum	1	1
12	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	1	1
Kegiatan Penutup			
13	Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari	0	0
14	Pendidik menyampaikan tugas yang harus dikerjakan peserta didik dan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	1	1
15	Pendidik bersama peserta didik berdoa bersama	1	1
16	Pendidik mengucapkan salam penutup dan meninggalkan <i>room meeting</i> ataupun LMS	1	1
Jumlah		14	15
Nilai IJA (%)		87,5%	93,75%

Pertemuan 2

No	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Pendidik mengucapkan salam	1	1
2	Pendidik mempersilakan peserta didik berdoa	1	1
3	Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik	1	1
4	Pendidik memberikan apersepsi	1	1
5	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran	1	1
Kegiatan Inti			
6	Peserta didik menyampaikan hasil tugas kegiatan percobaan yang telah dilakukan di rumah.	1	1
7	Peserta didik lain menanggapi presentasi hasil tugas kegiatan percobaan mandiri.	1	1
8	Pendidik memberikan penguatan materi impuls dan momentum	1	1
9	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	1	1
10	Pendidik membacakan aturan tentang <i>games</i>	1	1
12	Peserta didik didampingi pendidik melakukan <i>games</i>	0	0
Kegiatan Penutup			
13	Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari	1	1
14	Pendidik menyampaikan informasi penilaian harian yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya	1	1
15	Pendidik bersama peserta didik berdoa bersama	1	1
16	Pendidik mengucapkan salam penutup dan meninggalkan <i>room meeting</i> ataupun LMS	1	1
Jumlah		15	15
Nilai IJA (%)		93,75%	93,75%

LAMPIRAN 4

SURAT IZIN PENELITIAN

- 4.1 Srat Izin Penelitian dari Fakultas ke Cabang Dinas Wilayah IX Jateng
- 4.2 Surat Izin Penelitian dari Fakultas ke Sekolah
- 4.3 Surat Izin Penelitian dari Kantor Wilayah IX Cabang Dinas Jawa Tengah
- 4.4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah

Alameda, Jofre Callescho N° 101, Bogotá, Colombia 11011
Teléfono: 0274-366168 pax 212, 336, 0274-365411 Fax: 0274-348304
E-mail: groups@ary.ac.id business@ary.ac.id

Prof. Dr. H. H. Ikhsan, M.App.Sc., Ph.D.
NIP. 1933031001

424

Lampiran 4. 2 Surat Izin Penelitian dari Fakultas ke Sekolah



17 Februari 2021

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Kebumen
Jl. Mayjen Sutuyo No.7, Kebumen, Bumirejo, Kec. Kebumen,
Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54316

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Lili Khaznah
NIM	: 17302244013
Program Studi	: Pendidikan Fisika - S1
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Edmodo dengan Model Blended Learning untuk Meningkatkan Kemendirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X
Waktu Penelitian	: 26 Februari - 10 April 2021

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Ustadz Dekan Bidang Akademik,

 Prof. Drs. Jusuf Ikhsan, M.App.Sc., Ph.D.
 NIDN 001993031001

Lampiran 4. 3 Surat Izin Penelitian dari Cabdin IX Jawa Tengah



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH IX

Jalan Raya Pecang no 67, Pecang, Bawang Banjarnegara Kode Pos 53471
Surel Elektronik : cabdindinix@gmail.com Telepon - Faksimili :-

Nomor : 071/462/II/2021
Lampiran :
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Banjarnegara, 17 Februari 2021

Kepada Yth :
Kepala SMA Negeri 1 Kebumen
di -
KEBUMEN

Diberitahukan dengan hormat berdasarkan Universitas Negeri Yogyakarta Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Nomor: 725/UN34.13/TU.01/2021, perihal Permohonan Ijin Penelitian Mahasiswa:

Nama : Uli Khasanah
NIM : 17302244013
Program Studi : Pendidikan Fisika (S1)
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

Judul : **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika berbantuan Edmodo dengan Model Blended Learning untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA Kelas X**

Dalam rangka penyelesaian tugas Skripsi, Mahasiswa tersebut akan mengadakan penelitian di SMA Negeri 1 Kebumen. Sehubungan dengan hal tersebut dimohon dengan hormat perkenan Bapak agar mahasiwi tersebut dapat melakukan penelitian terhitung mulai tanggal 26 Februari s.d 10 April 2021 dan melaporkan hasil penelitian skripsi ke Cabang Dinas Pendidikan Wilayah IX.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

a.n. Kepala Cabang Dinas Pendidikan WIL IX
Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan
Provinsi Jawa Tengah
Kasubag TU


MOHAMAD AFI SARIPUDIN, S.Sos
NIP. 19670404 198910 1 001

Lampiran 4. 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah


PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
KEBUMEN

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 800 / 647 / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Kebumen, menerangkan bahwa:

Nama : Uti Khumrah
NIM : 17362344013
Program Studi : Pendidikan Fisika - S1

Isudary tersebut telah selesai melaksanakan kegiatan penelitian di SMA Negeri 1 Kebumen, sejak tanggal 26 Februari s.d 10 April 2021 dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS) dengan judul "Pengaruh Peningkat Pembelajaran Fisika Berbantuan Elemen dengan Model Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Peserta Didik Kelas X".

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat serta digunakan sebagaimana mestinya.

Kebumen, 12 April 2021
Kepala Sekolah,

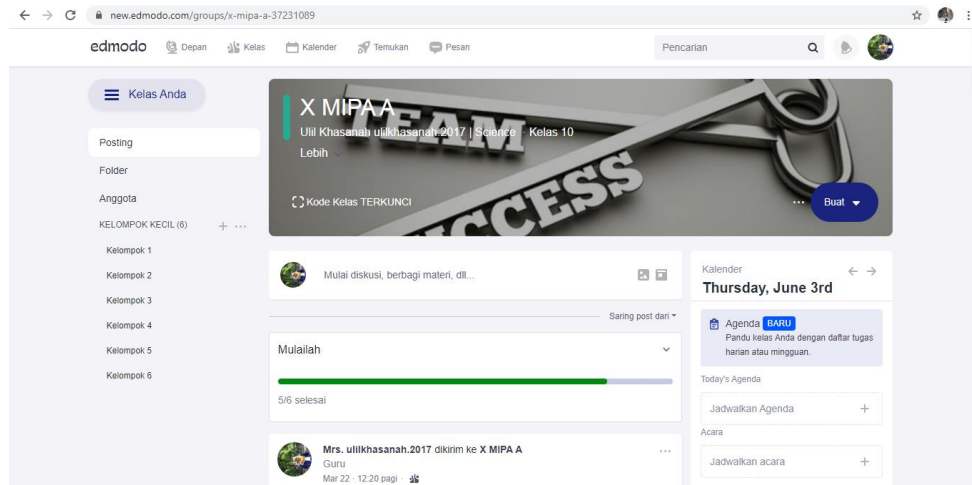
Hendri Priyanti, S.Pd, M.Pd
NIP. 19671025 199702 1 001



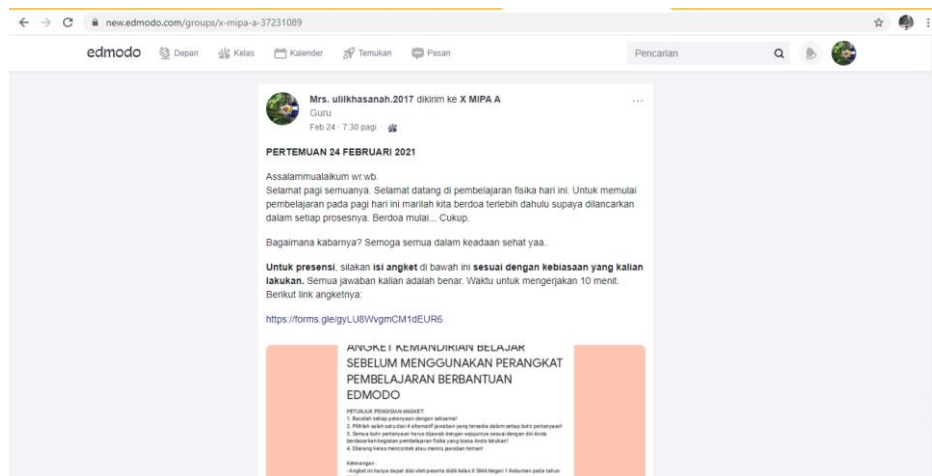
LAMPIRAN 5

DOKUMENTASI

Lampiran 5. 1 Pertemuan 1



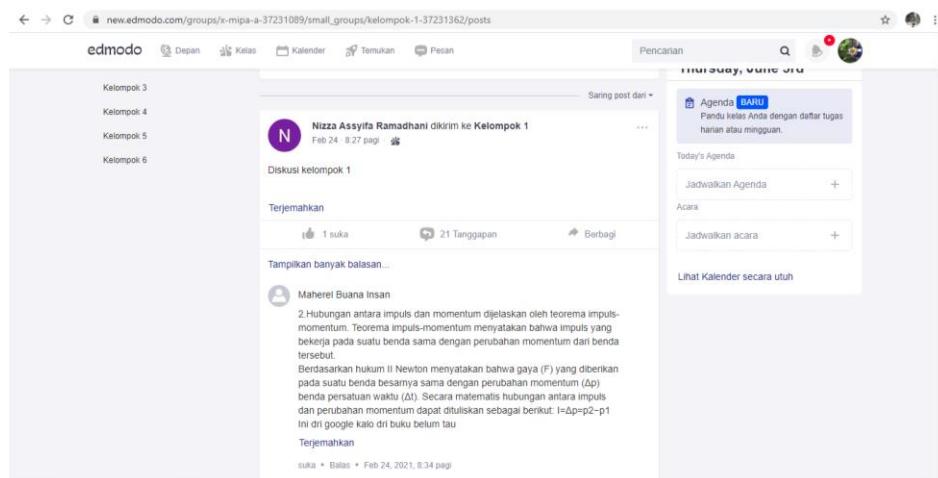
Tampilan Kelas



Pembukaan di pertemuan 1

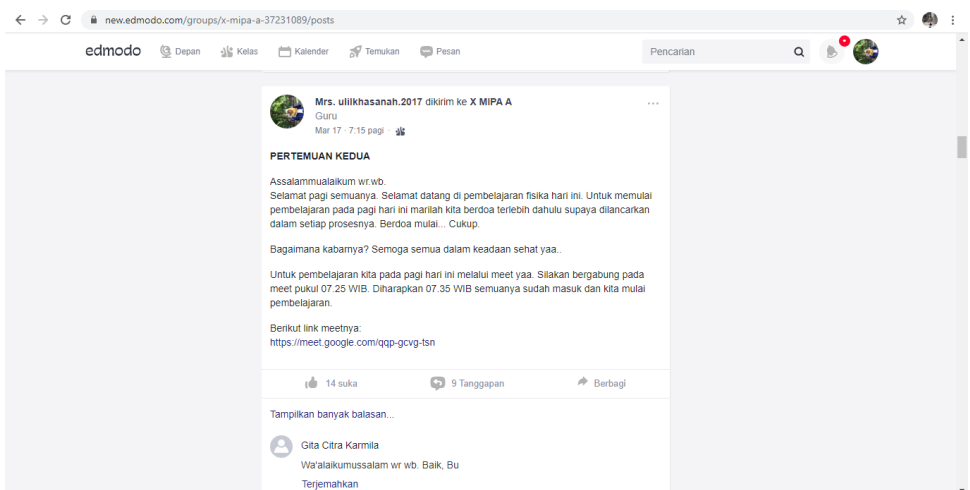


Apersepsi pertemuan 1

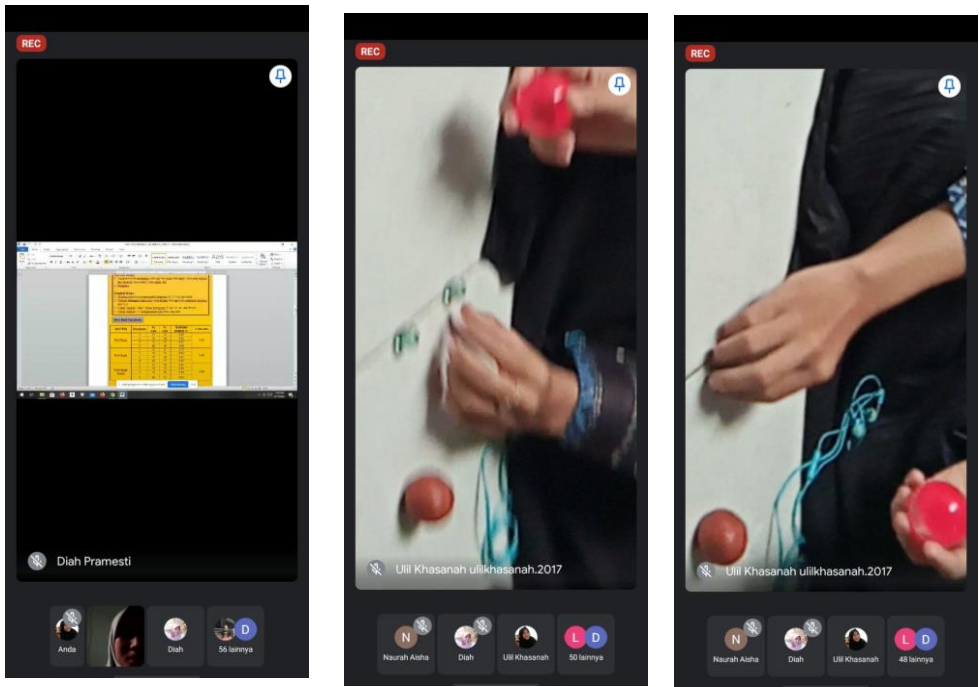


Kegiatan Diskusi

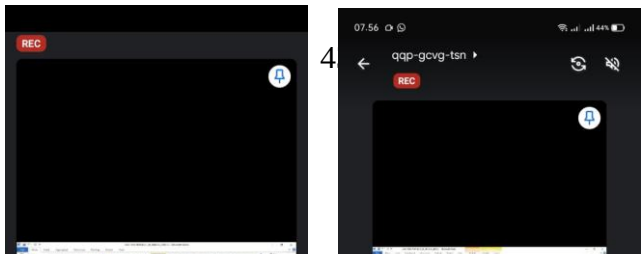
Lampiran 5. 2 Pertemuan 2



Pembukaan di pertemuan 2



Apersepsi



Peserta Didik Presentasi Percobaan Mandiri