

**PENGARUH PENGGUNAAN MODUL TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN
MATERI PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF
MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyusun Skripsi
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh :

Leila Fajrie A. N. F. A.

NIM. 12520244001

**PROGRAM PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

**PENGARUH PENGGUNAAN MODUL TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN
MATERI PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF
MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI**

Oleh :

LEILA FAJRIE A. N. F. A.

NIM. 12520244001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan perbedaan penggunaan modul pada tingkat pemahaman materi siswa yang menggunakan modul dengan siswa yang menggunakan metode konvensional pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari; 2) mengetahui faktor penghambat dan pendukung penggunaan modul dalam meningkatkan keefektifan pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MM 1 (kelas eksperimen) dan siswa kelas X MM 2 (kelas kontrol). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal *pretest* dan soal *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda (Uji-T).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada perbedaan pemahaman siswa pada mata pelajaran produktif multimedia yang menggunakan modul dengan peserta didik yang menggunakan metode konvensional. Hal ini dilihat dari hasil Uji-T dengan taraf signifikansi 0,005, dimana $0,005 < 0,05$. (2) Faktor pendukung yang dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran dengan modul antara lain: a) motivasi siswa; b) kreativitas guru dalam mengembangkan metode pembelajaran; c) dengan adanya setiap siswa mempunyai modul individu, pembelajaran berjalan optimal; d) soal latihan yang dalam modul melatih siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman. Faktor penghambat yang timbul dalam pelaksanaannya yaitu: a) pembelajaran dengan modul membutuhkan tingkat kedisiplinan yang tinggi; b) siswa mengalami kesulitan dalam peralihan pembelajaran konvensional ke pembelajaran modul; c) menyiapkan modul yang baik membutuhkan waktu yang banyak dan keahlian yang memadai; d) administrasi pembuatan modul membutuhkan biaya yang cukup tinggi.

Kata Kunci : modul, produktif multimedia, pemahaman materi.

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH PENGGUNAAN MODUL TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN
MATERI PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF
MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI**

Disusun oleh:
Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

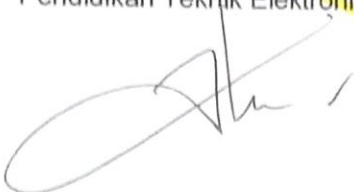
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

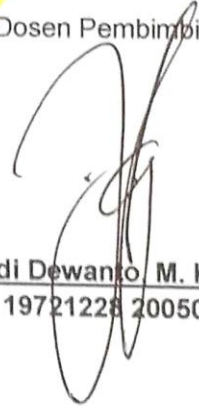
Menyetujui,

Yogyakarta, Juni 2016

Ketua Prodi
Pendidikan Teknik Elektronika

Dosen Pembimbing,


Handaru Jati, ST., M. M., M. T., Ph. D.
NIP. 19740511 199903 1 002


Adi Dewanto, M. Kom.
NIP. 19721228 200501 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGARUH PENGGUNAAN MODUL TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN
MATERI PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF
MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI

Disusun oleh:
Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Akhir Skripsi Progam Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal Juni 2016

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Adi Dewanto, M.Kom.	Ketua		15/6/2016
Dr. Sri Waluyanti, M. Pd.	Penguji/Pembimbing		14/6 2016
Dr. Putu Sudira	Sekretaris		14/6 2016
	Penguji Utama		

Yogyakarta, Juni 2016
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta,
Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Leila Fajrie Auddiena. N. F. A.
NIM : 12520244001
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : PENGARUH PENGGUNAAN MODUL TERHADAP TINGKAT
PEMAHAMAN MATERI PEMBELAJARAN TEORI MATA
PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH WONOSARI

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Mei 2016

Yang menyatakan,



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM 12520244001

MOTTO

Pemenang sebenarnya adalah dia yang dapat mengalahkan rasa takut dalam dirinya sendiri, saat itulah dia benar benar menemukan siapa dirinya.

(Leila Fajrie A. N. F. A.)

The only way to do great work is to love what you do. If you haven't found it yet keep looking. Don't settle.

(Steve Jobs)

Gantungkan cita-citamu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang.

(Ir. Soekarno)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- Orang tua, kakak, dan adik yang selama ini telah memberikan dukungan.
- Teman-teman kelas G dan wanita tangguhnyanya yang selalu menguatkan saya.
- Teman-teman SERUFO yang memberikan banyak semangat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat, karunia dan rahmat-Nya selama proses belajar di Prodi Pendidikan Teknik Informatika khususnya dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN MODUL TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN MATERI PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI”**. Tugas Akhir Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan, pembuatan, dan penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dorongan segenap pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmad Wahab, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Fatchul Arifin, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika.
4. Handaru Jati, Ph. D. selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Informatika.
5. Adi Dewanto, M. Kom. selaku dosen pembimbing atas segala arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Sigit Pambudi, M. Eng., Bapak Purnawan, S. Kom., dan Ibu Yuli Fitri Normalita, S. T., selaku validator instrumen penelitian.
7. Muhammad Munir, M. Pd selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dari awal perkuliahan.
8. Dosen-dosen di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika yang telah memberikan ilmu.

9. Tsulistianta Subhan Aziz, S. Pd., selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Wonosari yang memberikan ijin penelitian di sekolah.
10. Yuli Fitri Normalita, S. T. selaku guru pengampu mata pelajaran Produktif Multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari.
11. Keluarga tercinta, terima kasih untuk doa, kasih sayang, dorongan dan pengorbanan yang tak terkira.
12. Seluruh pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini diakui masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya membangun sangatlah dibutuhkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Yogyakarta, Mei 2016
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	I
ABSTRAK	II
LEMBAR PERSETUJUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
HALAMAN PENGESAHAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
SURAT PERNYATAAN	V
MOTTO	VI
HALAMAN PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR DIAGRAM	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XV
BAB I PENDAHULUAN	16
A. Latar Belakang	16
B. Identifikasi Masalah	21
C. Batasan Masalah	22
D. Rumusan Masalah	22
E. Tujuan Penelitian	23
F. Manfaat Penelitian	23
BAB II KAJIAN TEORI	25
A. Tinjauan Pustaka	25
1. Media Pembelajaran	25
2. Media Modul	32
3. Pemahaman Siswa	38
4. Mata Pelajaran Produktif Multimedia	44
5. Tinjauan tentang Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari	46
B. Penelitian yang Relevan	60
C. Kerangka Pikir	62
D. Hipotesis Penelitian	65
BAB III METODE PENELITIAN	66

A. Desain dan Prosedur Penelitian	66
B. Tempat dan Waktu Penelitian	70
C. Subyek Penelitian	70
D. Metode Pengumpulan Data.....	70
E. Instrumen	71
F. Teknik Analisis Data.....	78
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	82
A. Deskripsi Data.....	82
B. Pengujian Persyaratan Analisis	87
C. Pengujian Hipotesis	90
D. Pembahasan	92
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	96
A. Simpulan	96
B. Implikasi	97
C. Keterbatasan Penelitian	95
D. Saran	98

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Silabus Standar Kompetensi Membuat Animasi 2 Dimensi	45
Tabel 2. Contoh Template Storyboard	52
Tabel 3. Komponen Storyboard	52
Tabel 4. Skema Nonequivalent Control Group Design	67
Tabel 5. Perbandingan Model Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	68
Tabel 6. Pelaksanaan Metode Eksperimen	71
Tabel 7. Kisi-kisi Tes	72
Tabel 8. Hasil Validitas Konstruk	73
Tabel 9. Hasil Uji Realibilitas	74
Tabel 10. Hasil Uji Daya Beda Instrumen	75
Tabel 11. Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen	76
Tabel 12. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	80
Tabel 13. Analisis Data Pretest Kelompok Eksperimen	82
Tabel 14. Data Frekuensi Nilai Pretest Kelompok Eksperimen	83
Tabel 15. Analisis Data Pretest Kelompok Eksperimen	84
Tabel 16. Data Frekuensi Nilai Pretest Kelompok Kontrol	84
Tabel 17. Analisis Data Posttest Kelompok Eksperimen	85
Tabel 18. Data Frekuensi Nilai Posttest Kelompok Eksperimen	85
Tabel 19. Analisis Data Posttest Kelompok kontrol	86
Tabel 20. Data Frekuensi Nilai Posttest Kelompok Kontrol	87
Tabel 21. Hasil Uji Homogenitas	88
Tabel 22. Hasil Uji Normalitas Menggunakan Komogorov-Smirnov Test	89
Tabel 23. Uji-T Menggunakan SPSS	91
Tabel 24. Uji-T Menggunakan SPSS	92
Tabel 25. Perbandingan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan KKM.	93

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ilustrasi <i>Squash and Stresch</i>	47
Gambar 2. Ilustrasi <i>Anticipation</i>	47
Gambar 3. Ilustrasi <i>Staging</i>	48
Gambar 4. Ilustrasi <i>Straight Ahead Action</i>	48
Gambar 5. Ilustrasi <i>Pose To Pose</i>	48
Gambar 6. Ilustrasi <i>Follow Through</i>	48
Gambar 7. Ilustrasi <i>Slow Out</i>	49
Gambar 8. Ilustrasi <i>Arcs</i>	49
Gambar 9. Ilustrasi <i>Exaggeration</i>	50
Gambar 10. Ilustrasi <i>Solid Drawing</i>	50
Gambar 11. Konsep 5W + 1H.....	54
Gambar 12. Diagram Kerangka Pikir	64
Gambar 13. Diagram Batang <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	83
Gambar 14. Diagram Batang <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	85
Gambar 15. Diagram Batang <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen	86
Gambar 16. Diagram Batang <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	87

DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Diagram 1. Diagram Alur Animasi Digital 2 D.....	47
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Pernyataan	101
Lampiran 2 Surat Perijinan	102
Lampiran 3 RPP	107
Lampiran 4 Instrumen	132
Lampiran 5 Validasi Instrumen.....	143
Lampiran 6 Presensi Kehadiran.....	149
Lampiran 7 Daftar Nilai	158
Lampiran 8 Perhitungan Distribusi Data.....	159
Lampiran 9 Uji Homogenitas.....	164
Lampiran 10 Uji Normalitas <i>Pretest & Posttest</i>	165
Lampiran 11 Uji Gain	166
Lampiran 12 Uji-T	167
Lampiran 13 Hasil <i>Pretest</i> Eksperimen	168
Lampiran 14 Hasil <i>Posttest</i> Eksperimen	169
Lampiran 15 Hasil <i>Pretest</i> Kontrol	170
Lampiran 16 Hasil <i>Posttest</i> Kontrol.....	171
Lampiran 17 Dokumentasi	172
Lampiran 18 Kartu Bimbingan.....	173

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengorganisasian proses pembelajaran mempunyai tujuan utama yaitu berlangsungnya proses belajar mengajar secara optimal dan saling memberikan timbal balik antara siswa dengan guru. Menurut Made Vena (2012:24) "Sebelum pelaksanaan proses pembelajaran di kelas dilakukan, seorang guru terlebih dahulu harus menata mengorganisasi isi pembelajaran yang akan diajarkan. Hal ini perlu dilakukan agar isi pembelajaran yang diajarkan mudah dipahami oleh siswa." Salah satu permasalahan yang dihadapi guru adalah sulitnya mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Salah satu penyebab terjadinya hal tersebut adalah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang telah disampaikan. Setiap individu mempunyai bermacam-macam karakteristik dalam menerima suatu informasi agar pembelajaran yang dilalui dapat dengan mudah dipahami. Banyak aspek yang mempengaruhi tingkat pemahaman siswa yang terjadi dalam proses pembelajaran. Terdapat tiga aspek yang berpengaruh yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Ketiga aspek tersebut sangat erat kaitannya untuk mendukung lancarnya proses pembelajaran sehingga ketiga aspek tersebut harus berjalan secara seimbang.

Metode pembelajaran yang diterapkan dalam kelas menjadi salah satu pengaruh optimalnya kegiatan belajar mengajar dimana siswa dapat menerima dan memahami secara utuh materi yang disampaikan oleh guru. Guru harus merancang pembelajaran dengan matang dan disesuaikan

dengan kebutuhan dalam semua aspek. Aspek – aspek tersebut sangat dibutuhkan tidak hanya pada pembelajaran praktik namun juga pada pembelajaran teori. Pembelajaran teori lebih menekankan pada aspek kognitif, akan tetapi tidak mengurangi pengaruh dari aspek afektif dan psikomotor. Pada pembelajaran teori ini, siswa lebih banyak menghabiskan waktu di dalam kelas dengan mengikuti pelajaran yang disampaikan guru. Banyak interaksi yang terjadi saat proses belajar berlangsung seperti guru menerangkan, siswa mencatat, tanya jawab, dan tes untuk mengukur hasil belajar siswa. Berbeda dengan pembelajaran teori, pembelajaran praktik dilaksanakan di laboratorium yang dilengkapi dengan peralatan yang menunjang kegiatan praktik. Pada pembelajaran praktik, proses belajar lebih ditekankan pada aspek psikomotor dimana ketampilan dan kreativitas digali agar siswa dapat mencapai hasil yang maksimal. Pembelajaran praktik dan teori tersebut akan meningkatkan keterampilan, kreativitas, dan kinerja yang profesional.

Dalam upaya meningkatkan ketrampilan, kreativitas, dan kinerja profesional, pendidikan kejuruan sangat berperan penting. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, Pendidikan menengah terdiri atas pendidikan menengah umum dan pendidikan menengah kejuruan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berdasarkan SISDIKNAS (Pasal 3 UU RI No 20/ 2003) adalah salah satu jenjang pendidikan menengah dengan kekhususan mempersiapkan lulusannya untuk siap bekerja. Oleh karena itu, SMK adalah salah satu lembaga sekolah yang diberikan pendidikan kejuruan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional dan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja sehingga

mutu dan kualitas pendidikan SMK harus selalu ditingkatkan. Peningkatan mutu dan kualitas dapat terwujud apabila proses pembelajaran berjalan dengan efektif, teorganisasi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Akan tetapi, banyak faktor yang masih menjadi kendala sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal.

Salah satu faktor yang menjadi kendala dalam tercapainya tujuan pembelajaran adalah media pembelajaran. Tujuan pembelajaran akan tercapai apabila didukung oleh media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar di dalam kelas. Guru sebagai perantara memiliki kepentingan yang besar untuk memudahkan tugasnya menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan media harus dilakukan agar materi dapat sampai ke peserta didik secara efektif dan efisien.

Salah satu peran media pembelajaran adalah membantu keefektifan proses pembelajaran. Siswa dapat memahami isi materi dengan mudah, menganalisis berbagai masalah dan memecahkannya. Selain itu, media pembelajaran juga akan membangkitkan motivasi dan minat siswa di dalam kelas. Salah satu media pembelajaran yang dapat menunjang dalam proses belajar adalah modul. Modul sebagai bahan ajar SMK berperan menunjang proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Sebagai sumber belajar, modul juga mendukung pembelajaran berbasis kompetensi dimana siswa dapat belajar mengenai berbagai keahlian yang harus dikuasai. Dengan adanya modul, siswa mempunyai perantara dan fasilitas untuk membantu proses belajar yang telah dilewati. Siswa dapat belajar secara mandiri dan dapat menyesuaikan kecepatan belajarnya sesuai

kemampuan masing-masing. Siswa dapat mengulang kembali materi yang telah disampaikan sebelumnya, selain itu siswa juga dapat melanjutkan ke materi berikutnya. Pembelajaran dengan modul ini akan membentuk siswa menjadi aktif karena mereka tidak hanya mendengarkan dan mencatat materi dari ceramah guru akan tetapi mereka juga membaca, memahami, menganalisis, dan menyimpulkan materi yang ada pada modul.

SMK Muhammadiyah Wonosari merupakan salah satu SMK yang mempunyai program keahlian Multimedia. Salah satu pelajaran yang diberikan sesuai kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan adalah Produktif Multimedia. Pada mata pelajaran ini siswa diharuskan untuk menguasai kompetensi baik teori maupun praktik. Guru harus mendampingi dan mengasah kemampuan siswa dalam mengembangkan potensi yang dimiliki agar hasil belajar dapat tercapai secara maksimal. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, guru mata pelajaran praktik multimedia mengungkapkan bahwa ditemukan beberapa masalah. Dari beberapa masalah yang terjadi, satu diantaranya adalah masih banyak siswa yang belum memahami pelajaran setelah guru selesai menjelaskan. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dalam satu kelas, ditemukan bahwa sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan karena mayoritas siswa tidak mencatat materi. Pembelajaran di SMK Muhammadiyah Wonosari memang masih didominasi dengan pendekatan ceramah, siswa menjelaskan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran dengan mendengarkan kemudian mencatat materi sehingga sebagian besar siswa memutuskan hanya mendengarkan ceramah saja sehingga siswa cenderung pasif.

Siswa tidak mempunyai media yang dijadikan sebagai acuan sehingga mereka kesulitan dalam menngimbangi materi-materi yang disampaikan guru didepan kelas. Pembelajaran berbasis kompetensi di SMK Muhammadiyah Wonosari belum didukung oleh penggunaan media modul sebagai penunjang untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran. Media penunjang tersebut sangat dibutuhkan karena akan membantu siswa dalam memahami, mengingat, dan mengulangi pelajaran yang telah disampaikan sebelumnya.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Ibu Yuli Fitri Normalita, S. T., hasil belajar siswa juga belum optimal, hal ini ditunjukkan dengan masih terdapat kurang lebih 65% siswa yang belum memenuhi standar minimum kompetensi yang ditentukan sekolah. Guru harus melakukan program remediasi untuk memperbaiki nilai siswa yang masih dibawah standar.

Sebagai salah satu media yang akan membantu siswa dalam memfasilitasi proses pembelajaran agar siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi yang telah disampaikan, modul menjadi salah satu media yang sesuai karena modul mendukung pembelajaran di kelas. Siswa dapat belajar secara optimal dan meyesuaikan kecepatan belajar dengan kemampuan masing-masing.

Penelitian terkait pengaruh modul terhadap pembejaran di kelas sudah banyak dilakukan, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Subekti Purwaning Raharti (2009) dengan judul Pengaruh Penggunaan Modul terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran PDTM di SMK PIRI Sleman. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa kondisi

siswa di SMK PIRI Sleman merasa jenuh karena guru masih memilih menggunakan media konvensional sehingga motivasi dan minat belajar siswa kurang, berbeda dengan kondisi siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari, berdasarkan hasil observasi, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, siswa cenderung pasif, dan hasil belajar siswa belum optimal. Oleh sebab itu, penelitian dilakukan untuk mengkaji seberapa besar pengaruh penggunaan modul pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia terhadap tingkat pemahaman siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari apabila digunakan secara optimal.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan karena mayoritas siswa tidak mencatat materi dan cenderung pasif.
2. Pembelajaran di SMK Muhammadiyah Wonosari masih didominasi dengan pendekatan ceramah.
3. Pembelajaran belum didukung oleh penggunaan media modul sebagai penunjang untuk modul yang mendukung proses belajar mengajar siswa di dalam kelas.
4. Hasil belajar siswa belum optimal, hal ini ditunjukkan dengan masih terdapat kurang lebih 65% siswa yang belum memenuhi standar minimum kompetensi yang ditentukan sekolah.

5. Berdasarkan pengamatan di salah satu SMK di Yogyakarta, kondisi siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari berbeda dengan kondisi siswa di sekolah lain yang pernah dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan modul di kelas sehingga perlu adanya penelitian terkait pengaruh penggunaan modul pada pembelajaran teori di SMK Muhammadiyah Wonosari.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada masalah belum optimalnya penggunaan media modul pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia kelas X di SMK Muhammadiyah Wonosari sehingga menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi, akibatnya banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah standar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan modul pada tingkat pemahaman materi pembelajaran teori mata pelajaran Produktif Multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari apabila penggunaan modul dioptimalkan?
2. Faktor-faktor apa yang mendukung dan menghambat keefektifan penggunaan modul?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan pengaruh penggunaan modul pada pembelajaran teori mata pelajaran Produktif Multimedia terhadap tingkat pemahaman siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu dengan hasil tersebut dapat dijadikan dasar terkait metode pembelajaran dengan menggunakan modul untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman materi siswa pada mata pelajaran Produktif Multimedia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Memberikan masukan dan motivasi agar siswa dapat belajar dengan baik, meningkatkan penguasaan, nilai, dan kompetensi serta memahami bahwa penggunaan modul secara optimal dapat mempengaruhi tingkat pemahaman.

b. Bagi Guru

Penggunaan media modul sebagai upaya peningkatan kualitas belajar siswa menjadikan guru lebih terampil dalam membuat rencana pembelajaran. Modul juga dapat dikembangkan dan diterapkan pada berbagai mata pelajaran lain di SMK Muhammadiyah Wonosari.

c. Bagi Sekolah

Memberikan informasi dan masukan pada pihak SMK khususnya program keahlian Multimedia dalam pengoptimalan penggunaan modul untuk meningkatkan layanan pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan refleksi sebagai mahasiswa program kependidikan yang kelak akan terjun dalam dunia pendidikan. Dengan penelitian ini juga diharapkan penulis mengetahui kualitas belajar siswa SMK Muhammadiyah Wonosari khususnya program keahlian Multimedia dan mampu memberikan solusi dari permasalahan yang terjadi.

BAB II

KAJIAN TEORI

Tinjauan Pustaka

1. Media Pembelajaran

b. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Hamzah dan Nina (2011 : 121) “Media berasal dari bahasa Latin yang mempunyai arti antara. Makna tersebut dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi dari sumber kepada penerima”. Dengan kata lain, media dapat diartikan sebagai perantara yang dapat berbentuk apa saja seperti yang dikemukakan oleh Ali Muhson (2010 : 3) “Media adalah apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi”.

Sesuatu yang disampaikan melalui media dapat mempengaruhi berbagai aspek, Gerlatch & Ely (1971) dikutip dalam Azhar Arsyad (2011 : 3) mengemukakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Disamping pengertian media, Putra, T. S., Kesiman, M. W. A., & Darmawiguna, I. G. M., (2013 : 130) menjelaskan bahwa “Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar”. Diperkuat oleh Winkel (1991) dikutip dalam Eveline dan Hartini (2010 : 12) “Pembelajaran adalah seperangkat

tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa”.

Pembelajaran adalah suatu konsep dari dua dimensi (belajar dan mengajar) yang harus direncanakan dan diaktualisasikan, serta diarahkan pada pencapaian tujuan atau penguasaan sejumlah kompetensi dan indikatornya sebagai gambaran hasil belajar. (Abdul Majid, 2013 : 5).

Selain pengertian media dan pembelajaran yang telah diuraikan di atas, para ahli mengemukakan tentang pengertian media pembelajaran. Menurut Sedangkan menurut Putra, T. S., Kesiman, M. W. A., & Darmawiguna, I. G. M., (2013 : 130) “Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

Media pembelajaran adalah salah satu fasilitas yang mendukung proses pembelajaran sehingga peserta didik mampu meningkatkan prestasinya seperti yang dikemukakan oleh Dina Indriana (2011 : 14) “media pengajaran adalah semua bahan dan alat fisik yang mungkin digunakan untuk mengimplementasikan pengajaran dan memfasilitasi prestasi siswa terhadap sasaran atau tujuan pengajaran”.

Rudi dan Cepi (2008 : 7) menyatakan bahwa “ (a) Media pembelajaran merupakan wadah dari berbagai informasi, (b) Materi

yang ingin disampaikan adalah pesan pembelajaran, (c) Tujuan yang ingin dicapai ialah proses pembelajaran”.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi untuk mencapai tujuan proses pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan metode dan kebutuhan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Dengan begitu proses pembelajaran berjalan dengan optimal sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran, menurut Kemp & Dayton (1985:28) dikutip dalam Azhar Arsyad (2011 : 20) , dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu: (a) Memotivasi minat atau tindakan, (b) Menyajikan informasi, (c) Memberi instruksi.

Tejo Nurseto (2012 : 21-22) mengemukakan bahwa dalam kaitannya dengan fungsi media pembelajaran, dapat ditekankan beberapa hal berikut.

1. Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif
2. Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
3. Mempercepat proses belajar.
4. Meningkatkan kualitas proses.
5. Mengkonkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakir verbalisme.

Media pembelajaran juga berfungsi sebagai perantara siswa untuk memperoleh pengalaman belajar sehingga siswa dapat mengetahui kesalahan yang pernah dialami dan memperbaikinya seperti yang dijelaskan oleh Dina Indriana (2011 : 47) “ Media berfungsi mengarahkan siswa untuk memperoleh berbagai pengalaman belajar. Pengalaman belajar (learning experience) tergantung pada interaksi siswa dengan media. Media yang tepat dan sesuai dengan tujuan belajar akan mampu meningkatkan pengalaman belajar sehingga anak didik bisa mempertinggi hasil belajar”.

Menurut beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi dari media pembelajaran antara lain: (1) sebagai sarana bantu untuk menyajikan informasi sehingga dapat mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif; (2) meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan motivasi siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai; (3) sebagai perantara siswa untuk memperoleh pengalaman belajar sehingga dapat mengetahui kesalahan yang pernah dialami setiap siswa dan segera memperbaikinya.

d. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (2011 : 26) mengemukakan bahwa beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pengajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut.

1. Media pengajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pengajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
4. Media pengajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

Manfaat media pembelajaran tidak lain adalah memperlancar proses interaksi antara guru dengan siswa, dalam hal ini membantu siswa belajar secara optimal. Kemp dan Dayton (1985) dalam Yamin dan Ansari (2009 : 151) menyatakan 8 manfaat media dalam pembelajaran, antara lain:

1. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan
2. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik
3. Proses belajar siswa menjadi lebih interaktif
4. Jumlah waktu belajar-mengajar dapat dikurangi
5. Kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan
6. Proses belajar dapat terjadi di mana saja dan kapan saja
7. Sikap positif siswa terhadap bahan pelajaran maupun terhadap proses belajar itu sendiri dapat ditingkatkan
8. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif

Tejo Nurseto (2012 : 22) merinci manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Menyamakan persepsi siswa. Dengan melihat objek yang sama dan konsisten maka siswa akan memiliki persepsi yang sama.
2. Mengkonkritkan konsep-konsep yang abstrak. Misalnya untuk menjelaskan tentang siswa pemerintahan, perekonomian, berhembusan angin, dan sebagainya bisa menggunakan media gambar, grafik, atau bahan sederhana.
3. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar.
4. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil.
5. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.

Sedangkan Menurut Arif, Raharjo, dan Anung (2011 : 17) secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut.

- (1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- (2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya:
 - a. objek yang terlalu besar – bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, atau model;
 - b. objek yang kecil – dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar;
 - c. gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *timelapse* atau *high-speed photography*;
 - d. kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal;
 - e. objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain, dan
 - f. konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dan lain-lain) dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dan lain-lain.

- (3) Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini pendidikan berguna untuk :
 - a. menimbulkan kegairahan belajar;
 - b. memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan;
 - c. memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
- (4) Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Hal ini akan lebih sulit bila latar belakang lingkungan guru dengan guru juga berbeda. Masalah tersebut dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dengan kemampuannya dalam :
 - a. memberikan perangsang yang sama;
 - b. mempersamakan pengalaman;
 - c. menimbulkan persepsi yang sama.

Dari beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa manfaat dari media pembelajaran antara lain : (1) media pengajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar serta memberikan pengalaman belajar bagi siswa; (2) menyamakan persepsi siswa dengan memperlihatkan materi pembelajaran yang sama dan konsisten; (3) media pengajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan mengatasi sikap pasif siswa; (4) media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu; (5) membantu siswa untuk belajar sendiri sesuai minat dan kemampuannya.

2. Media Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan suatu satuan atau unit pembelajaran terkecil berkenaan dengan suatu topik atau masalah. Satuan pembelajaran tersebut disusun dalam paket yang disebut modul. Paket modul berisi bahan bacaan serta berbagai tugas dan latihan seperti yang dikemukakan oleh Du Bois, et. al. (1979, p. 446) “ *A module consist series of readings, assignments, experiences, and similar activities centered around a unifying theme designed for about two weeks of work*” (Nana dan Erliana, 2007:97).

Menurut Andi Prastowo (2011:107) modul pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Kemudian dengan modul, peserta didik juga dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan mereka terhadap materi yang dibahas pada setiap satu satuan modul, sehingga apabila telah menguasainya, maka mereka dapat melanjutkan pada satu satuan modul tingkat berikutnya. Dan sebaliknya, jika peserta didik belum mampu menguasai, maka mereka akan diminta untuk mengulangi dan mempelajari kembali. Sementara itu, untuk menilai baik tidaknya atau bermakna tidaknya suatu modul ditentukan oleh mudah tidaknya suatu modul digunakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

“Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya” (Abdul Majid, 2013 : 176).

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan media pembelajaran sebagai alat bantu siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru, dengan modul siswa juga dapat belajar secara mandiri sehingga mereka dapat mengukur sejauh mana kemampuan yang telah dicapai. Modul akan membantu siswa untuk mengulang materi sebelumnya dan melanjutkan ke materi berikutnya sesuai tingkat kecepatan belajar masing-masing.

b. Tujuan Pengajaran Modul

Dalam bukunya, Nasution (2007 : 205) mengemukakan bahwa tujuan pengajaran modul (PM) adalah membuka kesempatan bagi setiap siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing. Pengajaran modul juga memberikan kesempatan siswa untuk belajar menurut cara masing-masing. Setiap individu mempunyai teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan suatu masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan masing-masing. Modul memberikan pilihan dari sejumlah besar topik dalam satu pelajaran atau bidang studi apabila dianggap setiap individu

mempunyai pola minat dan motivasi yang berbeda dalam mencapai sebuah tujuan. Selain itu modul juga mengajarkan kepada siswa untuk mengetahui kelemahan dan memperbaikinya sehingga dapat mencapai hasil yang setinggi-tingginya.

Tujuan penyusunan modul salah satunya adalah sebagai alat bantu siswa dalam proses pembelajaran secara mandiri dan membantu siswa dalam evaluasi pembelajaran. Menurut Andi Prastowo (2011:108) adapun tujuan penyusunan atau pembuatan modul, antara lain : (1) agar peserta didik belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik (yang minimal); (2) agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dan kegiatan pembelajaran; (3) melatih kejujuran peserta didik; (4) mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik. Bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi, maka mereka dapat belajar lebih cepat serta menyelesaikan modul dengan lebih cepat pula. Dan sebaliknya, bagi yang lambat maka mereka dipersilahkan untuk mengulanginya kembali; (5) agar peserta didik mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari.

Bagi guru, penyusunan modul bermanfaat karena dapat membantu siswa dalam memahami suatu informasi dan memecahkan masalah, modul juga memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi, menambah cakupan pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan

ajar,serta membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dengan peserta didik.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan penyusunan modul antara lain: (1) agar siswa belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik serta dapat menyesuaikan cara belajar masing-masing; (2) mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa; (3) agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari, mengetahui kekurangannya dan dapat segera memperbaikinya.

c. Manfaat dan Fungsi Media Modul dalam Pembelajaran

Modul yang disusun dengan baik dapat memberikan berbagai manfaat bagi siswa dalam proses pembelajaran. Nasution (2007: 206) menyatakan beberapa keuntungan pengajaran modul, antara lain: (1) balikan atau *feedback*. Modul memberikan feedback yang banyak dan cepat sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya. Kesalahan yang telah diketahui dapat segera diperbaiki sehingga hasil belajar dapat dicapai dengan maksimal; (2) penguasaan tuntas atau *mastery*. Setiap siswa mendapat kesempatan untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan pelajaran secara tuntas. Dengan penguasaan itu sepenuhnya ia memperoleh dasar yang lebih mantap untuk menghadapi pelajaran baru; (3) tujuan. Modul disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai tujuan yang jelas, spesifik, dan dapat dicapai murid; (4) motivasi. Pengajaran yang membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah yang teratur tentu akan menimbulkan

motivasi yang kuat untuk berusaha segiat-giatnya; (5) fleksibilitas. Pengajaran modul disesuaikan dengan perbedaan siswa antara lain kecepatan belajar, cara belajar, dan bahan pelajaran; (6) kerjasama. Pengajaran modul mengurangi atau menghilangkan sedapat mungkin rasa persaingan di kalangan siswa oleh sebab itu semua dapat mencapai hasil tertinggi. Kerjasama antara murid dengan guru dikembangkan karena kedua belah pihak merasa sama bertanggung jawab atas keberhasilannya pengajaran; (7) pengajaran remedial. Pengajaran modul memberikan kesempatan siswa untuk pelajaran remedial yaitu memperbaiki kelemahan, kesalahan atau kekurangan murid yang segera dapat ditemukan sendiri oleh murid berdasarkan evaluasi yang diberikan secara kontinu.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa manfaat modul antara lain: (1) modul memberikan feedback yang banyak dan cepat sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya; (2) setiap siswa mendapat kesempatan untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan pelajaran secara tuntas sehingga memperoleh dasar yang lebih mantap untuk menghadapi pelajaran baru; (3) modul disusun dengan baik sehingga mempunyai tujuan yang jelas, spesifik, dan dapat dicapai siswa; (4) meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap proses pembelajaran; (5) pengajaran modul disesuaikan dengan perbedaan siswa antara lain kecepatan belajar, cara belajar, dan bahan pelajaran; (6) pengajaran modul mengurangi atau menghilangkan sedapat mungkin rasa persaingan di kalangan siswa;

(7) pengajaran modul memberikan kesempatan siswa untuk pelajaran remedial yaitu memperbaiki kelemahan.

Menurut Andi Prastowo (2011:107) Sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul memiliki fungsi sebagai berikut: (1) bahan ajar mandiri. Maksudnya, penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri; (2) pengganti fungsi pendidik. Maksudnya, modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka; (3) sebagai alat evaluasi. Maksudnya dengan modul peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari; (4) sebagai bahan rujukan bagi peserta didik. Maksudnya, karena modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh peserta didik, maka modul juga memilih fungsi sebagai bahan rujukan bagi peserta didik.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa fungsi modul antara lain: (1) bahan ajar mandiri sehingga siswa tidak tergantung kepada kehadiran pendidik; (2) modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka; (3) sebagai alat evaluasi untuk mengukur kemampuan setiap siswa dalam penguasaan materi; (4) sebagai bahan rujukan bagi siswa dalam proses pembelajaran.

3. Pemahaman Siswa

a. Pengertian Pemahaman

Jihad dan Haris (2008 : 16) berpendapat bahwa pemahaman (*comperhension*) adalah jenjang setingkat di atas pengetahuan ini meliputi penerimaan dalam komunikasi secara akurat, menempatkan hasil komunikasi dalam bentuk penyajian yang berbeda, mengorganisasikannya secara setingkat tanpa merubah pengertian dan dapat mengeksplorasi.

Sedangkan menurut Susilo dan Gudnanto (2013:4) "Pemahaman individu adalah suatu cara untuk memahami, menilai atau menaksir karakteristik, potensi, dan/atau masalah-masalah yang ada pada individu atau sekelompok individu.

Sependapat dengan pernyataan diatas, Suharsimi (1997 : 115) menyatakan bahwa pemahaman (*comperhension*) adalah bagaimana seorang menterjemahkan, membedakan, menduga (*estimate*), menerangkan, menafsirkan, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali dan menjelaskan. Dengan pemahaman siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep.

Menurut Taksonomi Bloom (Daryanto, 2008: 106) mengemukakan :

Pemahaman (*comprehension*) kemampuan ini umumnya mendapat penekanan dalam proses belajar mengajar. Siswa dituntut untuk memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan menghubungkannya dengan hal-hal lain. Bentuk soal

yang sering digunakan untuk mengukur kemampuan ini adalah pilihan ganda dan uraian.

Menurut Daryanto (2008: 106) kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga, yaitu: (a) translation; (b) interpretation; (c) extrapolation.

- a) Menerjemahkan (translation).
Pengertian menerjemahkan di sini bukan saja pengalihan (translation) arti dari bahasa yang satu ke dalam bahasa yang lain. Dapat juga dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya.
- b) Menginterpretasi (interpretation).
Kemampuan ini lebih luas daripada menerjemahkan, ini adalah kemampuan untuk mengenal dan memahami. Ide utama suatu komunikasi.
- c) Mengekstrapolasi (extrapolation).
Agak lain dari menerjemahkan dan menafsirkan, tetapi lebih tinggi sifatnya. Ia menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi.

Pemahaman bersangkutan dengan intisari dari sesuatu, ialah suatu bentuk pengertian atau pemahamana yang menyebabkan seseorang mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan, dan dapat menggunakan bahan atau ide yang dikomunikasi itu tanpa harus menghubungkannya dengan bahan lain. Pemahaman dapat dibedakan menjadi: (1) translasi : kemampuan untuk memahami suatu ide yang dinyatakan dengan cara lain daripada pernyataan asli yang dikenal sebelumnya; (2) interpretasi : kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah, atau disusun dalam bentuk lain seperti grafik, tabel, diagram, dan sebagainya; (3) ekstrapolasi : keterampilan untuk meramalkan kelanjutan kecenderungan yang ada menurut data tertentu, dengan mengemukakan akibat, konsekuensi, implikasi, dan sebagainya,

sejalan dengan kondisi yang digambarkan dalam komunikasi yang asli. (Subiyanto, 1988 : 49)

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami intisari dari sesuatu setelah diketahui dan diingat dalam memori, memahami apa yang telah diajarkan, mengetahui betul apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan menghubungkannya dengan hal-hal lain. Dengan kata lain, memahami adalah mengerti tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai berbagai sudut pandang. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan kembali atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal yang sedang dikomunikasikan menggunakan kata-kata sendiri. Kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga, yaitu: menerjemahkan (translation), menginterpretasi (interpretation), mengekstrapolasi (extrapolation).

b. Tolak Ukur mengetahui Pemahaman

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap pelajaran yang disampaikan guru dalam proses belajar-mengajar, maka diperlukan adanya penyusunan item tes pemahaman. Adanya sebagian item pemahaman dapat diberikan dalam bentuk gambar, denah, diagram, dan grafik, sedangkan bentuk dalam tes objektif biasanya digunakan tipe pilihan ganda dan tipe benar-salah. Hal ini dapat dijumpai dalam tes formatif, subformatif, dan sumatif.

Empat prinsip untuk meningkatkan pemahaman konsep (Syayidah, 2010): (a) Perhatian : menarik dengan cara menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, menggunakan media yang relevan, tidak monoton dan tegang serta melibatkan seluruh siswa dalam bertanya jawab; (b) Relevansi : mengemukakan relevansi pelajaran dengan kebutuhan dan manfaat setelah mengikuti pelajaran dalam hal ini kita menjelaskan terlebih dahulu tujuan instruksional; (c) Percaya diri : menumbuhkan dan menguatkan rasa percaya diri pada siswa, hal ini dapat disiasati dengan menyampaikan pelajaran secara runtut dari yang mudah ke sukar. Tumbuh kembangkan kepercayaan siswa dengan pujian atas keberhasilannya; (d) Kepuasan : memberi kepercayaan kepada siswa yang telah menguasai ketrampilan tertentu untuk membantu teman-temannya yang belum berhasil dan gunakan pujian secara verbal dan umpan balik atas prestasinya tersebut.

Menurut Sanjaya (2009) indikator yang termuat dalam pemahaman konsep diantaranya:

1. mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya,
2. mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan,
3. mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut,
4. mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur,
5. mampu memberikan contoh dan contoh kontra dari konsep yang dipelajari,
6. mampu menerapkan konsep secara algoritma,
7. mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Pada proses pembelajaran guru harus profesional dalam memberikan proses pentransfer ilmu kepada peserta didik. Guru

harus maksimal dalam melakukan pengelolaan kelas dan pengembangan diri peserta didik, sehingga peserta didik mampu mengetahui apa yang menjadi kelebihan dan kelemahan yang dimiliki. Memberikan penilaian secara objektif terhadap setiap siswa berdasarkan proses dan hasil belajarnya. Guru tidak semata-mata menilai dari segi akademis akan tetapi juga psikologis dari peserta didiknya.

Kemampuan intelektual siswa sangat berpengaruh pada tolak ukur pemahaman siswa sebagai mana yang dikemukakan oleh Yusuf syamsu dan Sugandhi nani (dalam Ediasri Toto Atmodiwirjo, 2011:70) bahwa untuk mengembangkan kemampuan intelektual atau keterampilan berfikir siswa, yaitu tentang "*core thinking skills*" antara lain sebagai berikut: (a)mengasah ketajaman panca indra untuk menerima masukan informasi dari luar (*information gathering*); (b)mengarahkan persepsi dan perhatian (*focusing*) untuk menjaring informasi; (c) mengevaluasi, melakukan penilaian (*evaluation*); (d)mengabstraksi, restrukturisasi, membuat ringkasan (*integrating*); (e)meyimpulkan, menduga, elaborasi (*generating*); (f)mengidentifikasi ciri penting (*analyzing*); (g)mengurutkan, membedakan, mengelompokkan (*organizing*); (h)mengingat (*remembering*), dengan strategi antara lain pengulangan, memberi makna, membuat catatan, melakukan asosiasi pengalaman sehari-hari.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kriteria pemahaman siswa antara lain: (1) mampu

menerangkan kembali mengenai apa yang telah dicapainya dengan kata-kata sendiri; (2) mampu menyajikan situasi kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan; (3) mampu mengelompokkan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; (4) mampu mengidentifikasi, memecahkan masalah, dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari; (5) mampu memberikan contoh dari materi yang dipelajari; (6) mampu mengembangkan materi yang telah dipelajari.

c. Teknik-Teknik Pemahaman

Dalam pembelajaran di kelas, interaksi yang terjadi antara guru dengan peserta didik diharapkan dapat bermakna. Siswa dapat memahami materi yang disampaikan guru sesuai tujuan pembelajaran. Banyak teknik yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Sukmadinata (2005:207) mengemukakan bahwa secara garis besar dibedakan dua macam cara pemahaman atau teknik pengumpulan data, yaitu teknik pengukuran atau tes dan buka pengukuran atau nontes.

1.) Teknik Tes

Teknik pengukuran atau teknik tes merupakan pengumpulan data dengan menggunakan alat-alat yang disebut tes dan skala. Karena sifatnya sebagai alat ukur yang telah dibakukan, maka alat ini bersifat mengukur dan hasilnya adalah hasil ukur, dinyatakan dalam angka-angka ataupun kualifikasi tertentu. Jenis teknik tes antara lain tes kecerdasan, kepribadian, bakat, minat, motivasi, sikap, prestasi belajar serta tes fisik

2.) Teknik Nontes

Teknik nontes merupakan cara pengumpulan data tidak menggunakan alat-alat baku, dengan demikian tidak bersifat mengukur, dan tidak diperoleh angka-angka sebagai hasil pengukuran. Teknik ini hanya bersifat mendiskripsikan atau memberikan gambaran. Berdasarkan gambaran-gambaran tersebut dapat diambil kesimpulan bahkan dengan kualifikasi tertentu. Beberapa teknik nontes yang biasa digunakan dalam pemahaman individu: observasi, wawancara, angket, studi dokumenter, sekala, sosiometri, otobiografi, studi kasus, dan konferensi kasus.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat 2 macam teknik pemahaman yaitu teknik tes yang terdiri dari tes kecerdasan, kepribadian, bakat, minat, motivasi, sikap, prestasi belajar serta tes fisik, dan teknik nontes yang terdiri dari observasi, wawancara, angket, studi dokumenter, sekala, sosiometri, otobiografi, studi kasus, dan konferensi kasus.

4. Mata Pelajaran Produktif Multimedia

Mata Pelajaran Produktif adalah kelompok mata pelajaran yang berfungsi membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Bila dalam SKKNI belum tercantum, maka digunakan standar kompetensi yang disepakati oleh forum yang dianggap mewakili Dunia Usaha/Dunia Industri/Asosiasi Profesi. Mata Pelajaran Produktif bersifat melayani permintaan pasar kerja.

Mata pelajaran Produktif Multimedia merupakan salah satu mata pelajaran kompetensi kejuruan pada program keahlian Multimedia kelas X di SMK Muhammadiyah Wonosari. Mata pelajaran ini difokuskan pada pembelajaran terkait bidang multimedia sebagai bakal peserta didik untuk menghadapi dunia kerja.

Salah satu kompetensi yang terdapat dalam mata pelajaran produktif multimedia adalah materi Animasi 2 Dimensi. Program keahlian Multimedia kelas X di SMK Muhammadiyah Wonosari melaksanakan kompetensi tersebut pada semester 2. Dalam kompetensi Membuat Animasi 2 Dimensi terdiri dari beberapa materi pembelajaran yang harus dikuasai siswa diantaranya *storyboard*, identifikasi pembuatan animasi 2 Dimensi agar menjadi sebuah obyek interaktif, menggambar obyek makhluk hidup, menggambar obyek arsitektur dan desain interior, memberi animasi, menambahkan efek suara dan teks, dan mengevaluasi animasi. Pada pembelajaran praktik Animasi 2 Dimensi, guru produktif jurusan multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari menetapkan *software* Adobe Flash sebagai *tool* yang harus dikuasai siswa dalam menghasilkan produk animasi 2 dimensi.

Tabel 1. Silabus Standar Kompetensi Membuat Animasi 2 Dimensi

Standar Kompetensi Membuat Animasi 2 Dimensi	
Kompetensi Dasar - Materi	Indikator
Kompetensi Dasar Mengidentifikasi kebutuhan animasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Didapatkan penjelasan desain dan <i>storyboard</i>, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan ▪ Identifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan ▪ Identifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan (nilai rasa ingin tahu, kerjasama, aktif, kreatif)
Materi Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>storyboard</i> ▪ identifikasi pembuatan animasi 2D agar menjadi sebuah obyek interaktif 	

5. Tinjauan tentang Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari

a. Deskriptif Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari

Membuat animasi digital 2 dimensi adalah salah satu kompetensi kejuruan yang wajib ditempuh dan dipelajari siswa SMK pada program keahlian Multimedia. Kompetensi Membuat Animasi Digital 2 Dimensi ini diajarkan pada siswa Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari. Materi yang terdapat pada modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia diantaranya meliputi Storyboard, Kebutuhan Produksi, Spesifikasi Produksi, Spesifikasi Teknis, Soundtrack, dan Personel yang Bersangkutan.

b. Teori Animasi Digital 2 Dimensi

1) Pengantar

Animasi dalam istilah bahasa Inggris adalah *animate* yang artinya menghidupkan, memberi jiwa dan menggerakkan benda mati. Animasi adalah suatu seni untuk memanipulasi obyek (gambar) menjadi seolah-olah hidup dan bergerak. Salah satu jenis Animasi adalah Animasi 2 Dimensi yang dibuat dengan menggunakan koordinat x & y.

Langkah-langkah Animasi Digital 2D

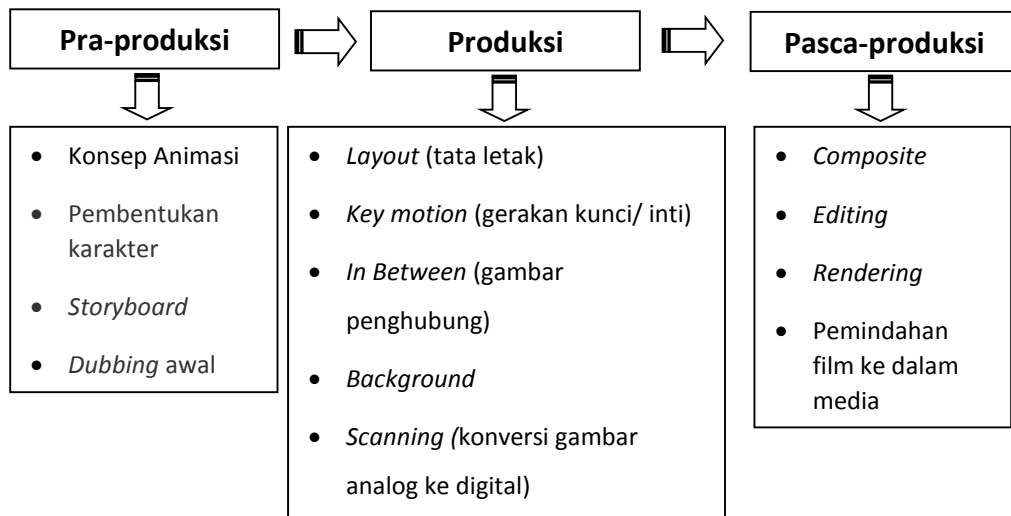
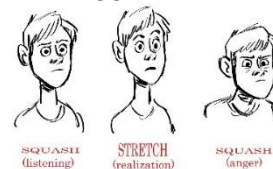


Diagram 1. Diagram alur animasi digital 2 D

2) Prinsip – Prinsip animasi

1.) *Squash dan Stresch*

Squash dan *stretch* adalah upaya penambahan efek lentur (plastis) pada objek atau figur sehingga seolah-olah ‘memuai’ atau ‘menyusut’ sehingga memberikan efek gerak yang lebih hidup.



Gambar 1. Ilustrasi *Squash* dan *Stresch*

2.) *Anticipation*

Anticipation dianggap sebagai persiapan/ awalan gerak atau anjang-angang.



Gambar 2. Ilustrasi *Anticipation*

3.) *Staging*

Staging dalam animasi juga meliputi bagaimana 'lingkungan' dibuat untuk



Gambar 3. Ilustrasi *Staging*

mendukung suasana atau '*mood*' yang ingin dicapai dalam sebagian atau keseluruhan *scene*.

4.) *Straight Ahead Action* dan *Pose to Pose*

Straight Ahead Action, yaitu membuat animasi dengan cara menggambar satu per satu, *frame by frame*, dari awal sampai selesai.



Gambar 4. Ilustrasi *Straight Ahead Action*

Pose to Pose, yaitu pembuatan animasi oleh seorang animator dengan cara



Gambar 5. Ilustrasi *Pose to Pose*

menggambar hanya pada *keyframe-keyframe* tertentu saja.

5.) *Follow Through* dan *Overlapping Action*

Follow through adalah tentang bagian tubuh tertentu yang tetap bergerak meskipun seseorang telah berhenti

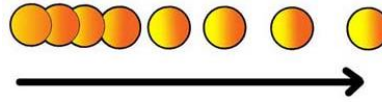


Gambar 6. Ilustrasi *Follow through*

bergerak, misalnya Kelinci yang melompat. Sesaat setelah melompat telinganya masih bergerak-gerak meskipun gerakan utama melompat telah dilakukan.

6.) *Slow In dan Slow Out*

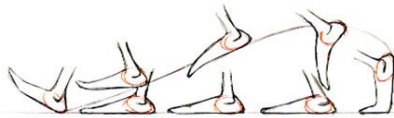
Slow in terjadi jika sebuah gerakan diawali secara lambat kemudian menjadi cepat. Sedangkan *slow out* terjadi jika sebuah gerakan yang relatif cepat kemudian melambat.



Gambar 7. Ilustrasi *Slow out*

7.) *Arcs*

Arcs adalah sistem pergerakan tubuh pada manusia, binatang, atau makhluk hidup lainnya bergerak mengikuti pola/jalur (maya). Pola gerak semacam ini yang tidak dimiliki oleh sistem pergerakan mekanik/robotik yang



cenderung patah-patah.

Gambar 8. Ilustrasi *Arcs*

8.) *Secondary Action*

Secondary action adalah gerakan-gerakan tambahan yang dimaksudkan untuk memperkuat gerakan utama supaya sebuah animasi tampak lebih realistis.

9.) *Timing & Spacing*

Contoh *Timing*: Menentukan pada detik seberapa sebuah obyek/karakter berjalan sampai ke tujuan atau berhenti. Contoh *Spacing*: Menentukan kepadatan gambar (yang pada animasi akan berpengaruh pada kecepatan gerak).

10.) *Exaggeration*

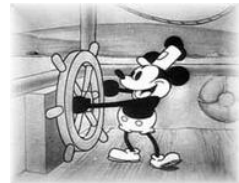
Exaggeration merupakan upaya mendramatisir animasi



dalam bentuk rekayasa gambar yang bersifat hiperbolis. Gambar 9. Ilustrasi *Exaggeration*

11.) *Solid Drawing*

Seorang animator harus memiliki kepekaan terhadap anatomi, komposisi, berat, keseimbangan, pencahayaan, dan sebagainya.



Gambar 10. Ilustrasi *Solid Drawing*

12.) *Appeal*

Appeal berkaitan dengan keseluruhan look atau gaya visual dalam animasi. Ada juga yang berpendapat bahwa *appeal* adalah tentang penokohan dalam animasi. Sehingga visualisasi animasi yang ada bisa mewakili karakter/sifat yang dimiliki.

3) *Storyboard*

a) Pengertian

Storyboard secara harfiah berarti dasar cerita. *Storyboard* didefinisikan sebagai sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah. Dengan *storyboard* ide cerita dapat tersampaikan kepada orang lain dengan lebih mudah, karena dengan gambar-gambar pada *storyboard* menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita. *Storyboard* dibuat dengan menggabungkan alat bantu

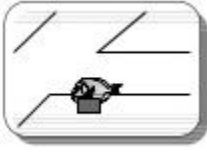

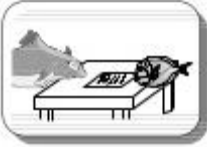

narasi dan visual pada selembar kertas sehingga naskah dan visual menjadi terkoordinasi. *Storyboard* berperan sebagai gambaran dasar dari sebuah produk yang akan dibuat agar orang-orang yang terlibat dalam pembuatan produk tersebut mengerti urutan kejadian yang dimaksudkan. Secara lebih rinci *storyboard* dalam bertujuan:

- Sebagai acuan bagi tim dalam membangun produk multimedia.
- Memungkinkan seorang untuk memberikan gambaran visualisasi ide cerita.
- Sebagai alat untuk mengkomunikasi ide keseluruhan.
- Menjelaskan tentang alur narasi dari sebuah cerita.
- Berperan dalam pewaktuan (*timing*) pada *sequence*, sudut pandang kamera, perpindahan dan kesinambungan antara elemen–elemen dalam sebuah frame.

b) Komponen

Storyboard tidak hanya akan mempercepat proses pembuatan produk multimedia, tetapi juga untuk menjadi dasar *jobdesk* pemain dan tim dalam mengerjakan tugas masing-masing. *Storyboard* membantu menentukan sudut pengambilan gambar.

Tabel 2. Contoh Template Storyboard

No	Sketsa Scene	Dialog	Background	Sound FX	Keterangan
1		IT : Pak RT gimana nih? Apa yang harus kita lakukan? RT : Tenang ibu-ibu mari kita gotong royong aja bareng bareng untuk membersihkan sampah itu.	Rumah Pak RT	S FX Ribut para warga	Ibu Tania dan warga lain mengadu ke Pak RT masalah sampah tadi.
2		IT : wah kok sampahnya gak abis-abis sih ? bisa – bisa desa kita terkubur sampah	Desa asal Tania Tumpukan sampah	S FX Ramai BGM musik penyemangat	Para warga bekerja bakti membersihkan sampah. Namun sampah tidak berkurang malah semakin bertambah
3		IT : Pak RT, kita sudah kerja keras tapi tetep ga bersih juga? RT : Saya juga bingung bu harus bagaimana	Rumah Pak RT	SF X Ribut para warga	Akhirnya masalah sampah belum juga bisa terselesaikan
4		T : (hening) T : Ah akhirnya selesai juga.	Ruang ujian	SF X detak jarum jam, tenang	Sementara itu, Tania sedang menghadapi ujian akhir kelulusan.

Adapun komponen-komponen penyusun *storyboard* yang harus ada pada template dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3. Komponen Storyboard

Bagian	Keterangan
Bagian Judul	Berisi tentang Judul, Episode, <i>Scene</i> , dan Halaman.
Bagian Sub Judul	Berisi penjelasan <i>Take shoot</i> , <i>Panel</i> , <i>Squence</i> , Lokasi, dan <i>Setting Waktu</i> .

Bagian Visual	Berisi gambaran adegan dengan menyisipkan visual atau foto, grafis, dll. Dapat juga mencakup teks yang akan ditampilkan di layar, atau dapat membuat bagian lain untuk teks.
Bagian Audio	Berisi uraian audio yang akan melengkapi berupa nama dari <i>file</i> musik atau rekaman, dan atau efek suara (SFX) yang akan bermain di layar masing-masing.
Bagian Dialog/ <i>Action</i>	Berisi <i>detail action</i> dan pergerakan kamera (<i>framing, angle</i>) serta dialog adegan (jika ada).
Bagian Properties	Berisi penjelasan <i>artistic, property, wardrobe</i> , dan <i>Timing/</i> durasi. Penempatan bagian-bagian tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing masing studio.

c) Prinsip

Storyboard merupakan suatu konsep komunikasi cerita yang menggunakan teknik dan media untuk menyampaikan pesan dan gagasan secara visual, termasuk audio dengan mengolah elemen desain grafis berupa bentuk dan gambar, huruf dan warna, serta tata letaknya, sehingga pesan dan gagasan dapat dipahami oleh penerima. Ada beberapa prinsip dalam *storyboard* antara lain:

- Pesan visual harus asli, luwes dan lancar.
- Komunikatif.
- Efisien dan efektif.
- Benilai estetika/indah

Untuk memenuhi prinsip-prinsip tersebut, maka konsep dan strategi yang harus dilakukan adalah konsep 5 W + 1 H yaitu:

What	<ul style="list-style-type: none"> • Apa • Ide cerita dan pesan apa yang disajikan dalam naskah
Why	<ul style="list-style-type: none"> • Mengapa • Kebiasaan, pola dan cara masyarakat.
Who	<ul style="list-style-type: none"> • Siapa • Kepada siapa cerita ini ingin disampaikan
When	<ul style="list-style-type: none"> • Kapan • Timming adegan harus direncanakan
Where	<ul style="list-style-type: none"> • Dimana • Setting (lokasi dan waktu)
How	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana • Alur, teknik pengambilan gambar, warna, framing, dan angle

Gambar 11. Konsep 5W + 1H

d) Proses

Sebelum membuat *storyboard*, terlebih dahulu disarankan merancang cakupan *storyboard* dalam bentuk rincian naskah yang kemudian akan dituangkan secara grafik dan visual untuk mempertegas dan memperjelas tema. *Outline* dijabarkan dengan membuat *point-point* pekerjaan yang berfungsi membantu untuk mengidentifikasi material apa saja yang harus dibuat dan disusun agar pekerjaan dapat berjalan. Berikut ini langkah-langkah dalam membuat *storyboard* sebagai berikut.

- Mencatat poin-poin penting, ide, serta konsep yang akan di masukan didalam storyboard.
- Membuat gambar serial beserta keterangan agar mudah memahami jalan cerita.
- Membuat sketsa kasar visual untuk semua frame
- Sketsa harus jelas menampilkan adegan utama

- Storyboard dapat dirancang menggunakan kertas dengan coretan dan tulisan manual atau dengan perangkat lunak

4) Spesifikasi Produksi

Dalam pembuatan produk animasi 2 dimensi diperlukan beberapa spesifikasi produksi yang harus diperhatikan.

- a) Penjadwalan. Penjadwalan dapat disusun dengan estimasi item yang dikerjakan, sehingga perhitungan jadwal dapat terinci secara cepat.
- b) Sumber daya. Sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi antara lain, manusia, uang, bahan, peralatan, cara kerja, pasar, dan informasi.
- c) Anggaran. Dalam proyek professional, rencana anggaran biaya berguna untuk menghindari kerugian karena spekulasi biaya yang tidak jelas.
- d) Tujuan. Pengembang multimedia harus menentukan tujuan yang akan dicapai oleh produk akhir multimedia. Tujuan harus bisa dihitung (*measurable*) dan ditelaah dari sudut pandang pengguna.
- e) *Hardware*. Produksi multimedia membutuhkan seluruh perangkat komputer, mulai dari processor, CPU, Monitor, CD ROM, *Keyboard*, *Video Card*, *Microphone*, *Scanner*, dan *Speaker*.

- f) *Software*. Perangkat lunak digunakan untuk menjalankan fungsi multimedia pada komputer. Beberapa *software* dalam membuat animasi 2 dimensi adalah Adobe Director, Adobe Flash, Soft Image, Toon Boom, Anime Studio, Drawplus, Flipbook, The Tab, dan lain-lain.
- g) *Storyboard*. *Storyboard* merupakan sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah yang bertujuan untuk menyampaikan ide cerita.
- h) *Naskah*. Naskah berguna sebagai penuntun dalam memproduksi multimedia artinya menjadi penuntun dalam penulisan teks/materi, pengambilan gambar dan grafis, merekam suara, dan membuat animasi.

5) Spesifikasi Teknis

Spesifikasi teknis meliputi:

- a) *Format file*. Penyimpanan *file* multimedia difasilitasi dengan berbagai format yang disesuaikan dengan kebutuhan antara lain: JPG, PNG, FLA, GIF, EXE, TXT, PDF dan lain-lain.
- b) *Ukuran file*. Kualitas gambar akan mempengaruhi ukuran *file*, semakin bagus kualitas produk semakin besar pula ukuran *file* begitu juga sebaliknya.
- c) *Sistem operasi*. Beberapa sistem operasi yang digunakan dalam produksi multimedia adalah Windows, Unix, Linux, IBM O S/2, Mac OS, Solaris dan lain-lain.
- d) *Spesifikasi hardware* termasuk ukuran memori, RAM

- Kecepatan *Processor* : Banyak proses yang harus dilakukan saat mengolah multimedia. *Processor* produksi intel yang tepat untuk saat ini adalah tipe *Core 2 Duo* atau *Core-i*
 - Memori : Memori minimal yang dibutuhkan saat ini adalah 2 GB DDR3.
 - *Harddisk* : Media penyimpanan untuk multimedia membutuhkan hardisk berkapasitas besar.
 - VGA : Dengan memaksimalkan VGA anda akan mendapatkan performa yang tinggi. Kartu grafis yang mendukung dalam multimedia saat ini adalah *ATI Radeon* atau *NVIDIA*.
- e) *Delivery platform*/iriman. *Delivery platform* meliputi, World Wide Web, CD-ROM, DVD, beta-cam, video, film, urutan judul, urutan kredit, grafik *background*, teknik animasi (*stop motion*, analog, digital), transisi (*cuts*, *mixes*, *wipes*, *keys*), *special effects* (*dissolves*, *fade in*, *fade outs*), supers, subjudul.
- f) Bentuk media. Banyak bentuk media seiring perkembangan jaman antara lain : poster, film, iklan, animasi dan lain-lain.
- 6) Personel yang bersangkutan.
- a) Pimpinan proyek. Bertugas sebagai organisator dalam proses pembuatan produk multimedia.

- b) Desainer navigasi. Bertugas mendesain menciptakan *interfaces* (antar muka) yang dapat membantu memahami dimana kita berada, kita bisa pergi kemana dan bagaimana bisa sampai di sana.
- c) Produser. Produser adalah seseorang yang membuat film dan bertanggung jawab atas filmnya secara langsung dan melaksanakannya secara sadar. Produser sangat bertanggung jawab saat pra-produksi, produksi dan pasca produksi.
- d) Bagian *editing*. Bertugas dalam menyuntingan gambar hasil pengambilan saat proses pembuatan produk multimedia.
- e) Bagian *editing* suara. Bertugas dalam menyuntingan suara hasil pengambilan saat proses pembuatan produk multimedia.
- f) Sutradara. Bertugas mengarahkan sebuah film sesuai dengan manuskrip, pembuat film juga digunakan untuk merujuk pada produser film.
- g) Pengarah fotografi. Bertugas mengarahkan sudut pengambilan gambar saat proses pembuatan produk multimedia.
- h) Bagian produksi grafik
- i) Penata musik. Bertugas dalam menentukan musik pengiring yang tepat dalam pembuatan produk multimedia

- j) Bagian *sound effect*. Bertugas dalam menentukan efek suara yang tepat dalam pembuatan produk multimedia

7) *Soundtrack*.

Salah satu unsur dalam pembuatan produk multimedia adalah soundtrack. *Soundtrack* berfungsi sebagai penanda atau penekanan akan isi dan tema produk multimedia tersebut sehingga biasa disebut ciri khas dari produk. Adapun kriteria *soundtrack* yang baik adalah *soundtrack* lagu tersebut harus mampu 'mewakili' produk, *soundtrack* harus dibuat sesuai tema, dan *easy listen*.

Dalam pembuatan produk multimedia selain *soundtrack*, terdapat juga *sound effect* yaitu efek suara yang disisipkan di beberapa adegan untuk menambah kesan dramatis. *Sound effect* atau efek suara memiliki beberapa fungsi sebagai berikut.

- Menetapkan lokasi atau *setting*. Contoh: Suara-suara ayam, itik, kambing akan menggambarkan lokasi pembicaraan di tempat perkampungan petani.
- Menunjukkan waktu dalam *setting*. Contoh: Suara burung hantu, jangkrik menunjukkan waktu malam hari.
- Memberikan tekanan pada bagian program dalam suatu adegan. Contoh seperti tegang, tenang, sedih dll.
- Memberikan cita rasa atau kesenangan pada seseorang. Contoh: suara angin sepoi-sepoi dengan ombak di pantai akan menggambarkan suasana ketenangan hati.

- Memberi arti pada pemunculan atau berakhirnya suatu adegan atau kejadian.

Digital Audio adalah sebuah format dalam bentuk *file* yang digunakan untuk menyimpan suara pada sistem komputer. Kebutuhan dan perkembangan teknologi komputasi telah memungkinkan untuk memanipulasi *file* audio dengan mudah. Beberapa *software* pengolah audio yaitu *Digital Audio Editor*, *Adobe Audition*, *Q Tractor*, *Audacity*, *Ardour*, *Wavesaur*, dan lain-lain.

B. Penelitian yang Relevan

1. Adha Dyah Rahmah Ikasari (2008) dengan judul Efektivitas Media Wayang Kulit terhadap Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Jawa di Kelas V Sekolah Dasar Negeri Brongkol Godean Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan desain *One Group Pre Test-Post Test Design*. Rata-rata skor pre test yaitu 63,92 terbukti lebih kecil di bawah rata-rata skor post test yaitu 87,74. Hasil Penelitian ini menyimpulkan bahwa media wayang kulit efektif digunakan untuk pembelajaran bahasa Jawa. Relevansi penelitian Adha Dyah Rahmah Ikasari (2008) dengan penelitian ini adalah melakukan analisis pemahaman siswa menggunakan media wayang kulit. Penelitian ini lebih fokus pada penerapan media modul dalam proses pembelajaran produktif multimedia untuk meningkatkan pemahaman siswa.

2. Subekti Purwaning Raharti (2009) dengan judul Pengaruh Penggunaan Modul terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran PDTM di SMK PIRI Sleman. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan desain *Pretest-posttest, non-equivalent control group design*. Rata-rata skor pre test yaitu 7,34 terbukti lebih kecil di bawah rata-rata skor post test yaitu 8,04. Hasil Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran berupa modul memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar standar kompetensi pengetahuan dasar teknik mesin di SMK PIRI Sleman. Relevansi penelitian Subekti Purwaning Raharti (2009) dengan penelitian ini adalah menerapkan modul pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Penelitian ini difokuskan untuk meningkatkan pemahaman siswa.
3. Burhanuddin Anshory (2010) dengan judul Pengaruh Modul “Utak-Atik Taktik Catur” terhadap Pemahaman Taktik Catur pada Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan desain *One Group Pre Test-Post Test Design*. Rata-rata skor pre test yaitu 52 terbukti lebih kecil di bawah rata-rata skor post test yaitu 84. Hasil Penelitian ini menyimpulkan bahwa modul “Utak-Atik Taktik Catur” memberikan pengaruh terhadap pemahaman taktik catur pada Anggota UKM catur UNY. Relevansi penelitian Burhanuddin Anshory (2010) dengan penelitian ini adalah melakukan analisis pemahaman siswa menggunakan media modul pada bidang catur. Penelitian ini lebih fokus

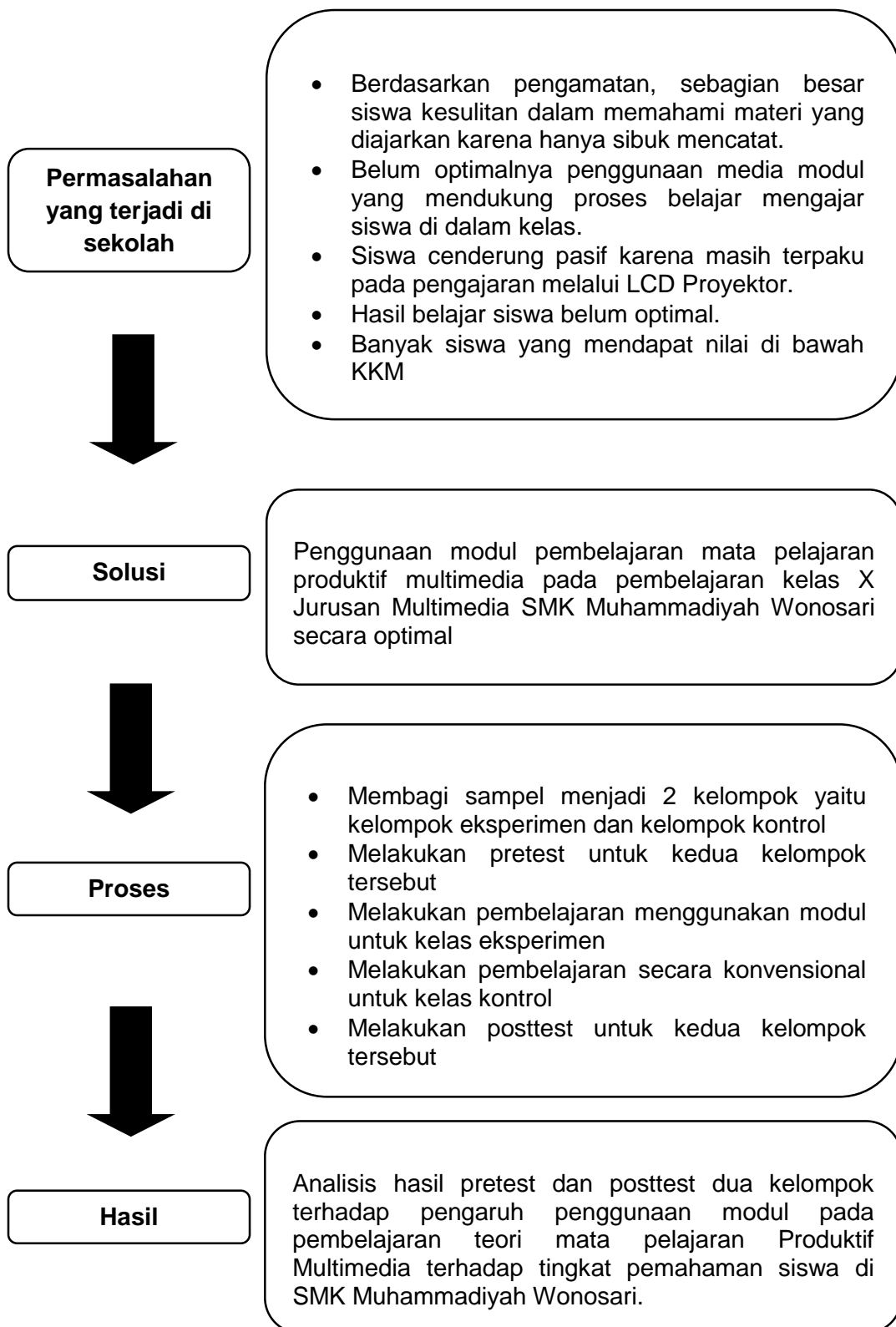
pada bidang multimedia khususnya mata pelajaran produktif multimedia.

C. Kerangka Pikir

Pembelajaran produktif multimedia merupakan salah satu kompetensi yang dipelajari dalam program keahlian multimedia di Sekolah Menengah Kejuruan. Proses pembelajaran pada mata pelajaran ini dilaksanakan secara teori dan praktik. Untuk itu, siswa dituntut memiliki kemandirian, ketekunan, dan inisiatif agar dapat memahami materi yang disampaikan secara optimal.

Proses pembelajaran mata pelajaran produktif multimedia kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari masih mengalami beberapa permasalahan. Permasalahan yang terjadi diantaranya yaitu: 1.) Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan karena mayoritas siswa tidak mencatat materi dan cenderung pasif; 2) Pembelajaran di SMK Muhammadiyah Wonosari masih didominasi dengan pendekatan ceramah; 3) Pembelajaran berbasis kompetensi belum didukung oleh penggunaan media modul sebagai penunjang untuk modul yang mendukung proses belajar mengajar siswa di dalam kelas; 4) Hasil belajar siswa belum optimal, hal ini ditunjukkan dengan masih terdapat kurang lebih 65% siswa yang mendapatkan nilai dibawah standar yang ditentukan sekolah; 5) Berdasarkan pengamatan di salah satu SMK di Yogyakarta, kondisi siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari berbeda dengan kondisi siswa di sekolah lain yang pernah dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan modul di kelas sehingga perlu adanya penelitian terkait pengaruh penggunaan modul pada pembelajaran teori di SMK Muhammadiyah Wonosari.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul pada pembelajaran teori mata pelajaran Produktif Multimedia terhadap tingkat pemahaman siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari. Penggunaan modul dalam pembelajaran mempunyai beberapa kelebihan yaitu membantu meningkatkan pemahaman siswa dalam proses belajar di kelas. Modul juga membantu siswa mengingat dan membuka kembali materi yang telah disampaikan serta materi yang akan datang. Hal tersebut menjadi acuan siswa dalam menentukan kecepatan belajar sesuai kemampuan masing-masing sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini, modul yang digunakan adalah modul yang disediakan sekolah yang telah divalidasi.



Gambar 12. Diagram Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

- H_0 : Tidak ada perbedaan tingkat pemahaman materi yang signifikan antara kelas yang tidak menggunakan modul dengan kelas yang menggunakan modul pembelajaran teori mata pelajaran Produktif Multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari.
- H_a : Ada perbedaan tingkat pemahaman materi yang signifikan antara kelas yang tidak menggunakan modul dengan kelas yang menggunakan modul pembelajaran teori mata pelajaran Produktif Multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Prosedur Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Experiment*. Menurut Endang, Djoko, dan Tawardjono (2013 : 11) penelitian kuasi eksperimen merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan untuk mengetahui efektivitas hasil kerja/produk yang dikesperimenkan dibanding dengan hasil kerja/produk lain yang sudah ada. Disebut eksperimen kuasi karena manusia tidak bisa dikendalikan dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pemahaman antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran penggunaan modul dan pembelajaran tanpa modul.

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam proses belajar mengajar, yakni menitikberatkan pada sejauh mana pengaruh penggunaan modul pada pembelajaran teori mata pelajaran Produktif Multimedia kelas X di SMK Muhammadiyah 1 Wonosari.

Penelitian Eksperimen ini akan dilaksanakan dengan desain *Nonequivalent Control Group Design* yaitu menerapkan modul pada pembelajaran teori mata pelajaran Produktif Multimedia di SMK Muhammadiyah 1 Wonosari dengan tujuan mengetahui tingkat pemahaman siswa. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan seperti berikut:

Tabel 4. Skema Nonequivalent Control Group Design

Grup	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok Eksperimen	O1	x	O2
Kelompok Kontrol	O3	-	O4

Keterangan :

O1 = Hasil *pretest* kelompok eksperimen

O2 = Hasil *posttest* kelompok eksperimen

O3 = Hasil *pretest* kelompok kontrol

O4 = Hasil *posttest* kelompok kontrol

X = Perlakuan

Terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih dari rombongan belajar suatu sekolah. Kelompok pertama diberi perlakuan dan disebut sebagai kelompok eksperimen yaitu siswa kelas X MM 1 MK Muhammdiyah 1 Wonosari, sedangkan kelompok kedua tidak diberi perlakuan, kelompok ini disebut sebagai kelompok kontrol yaitu siswa kelas X MM 2 SMK Muhammdiyah 1 Wonosari.

Sebelum diberi perlakuan, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi pretest untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik adalah hasil yang menunjukkan bahwa nilai antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda jauh. Setelah itu, kelompok eksperimen diberi perlakuan, perlakuan yang dimaksud adalah penerapan penggunaan modul pada mata pelajaran Produktif Multimedia. Demikian juga dengan kelompok kontrol, tetap diajarkan materi yang sama namun tidak menggunakan modul, dengan kata lain pembelajaran pada kelompok kontrol adalah pembelajaran secara konvensional saja. Setelah pembelajaran

selesai, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan posttest untuk mengetahui perbedaan antara pemahaman siswa kelompok eksperimen dan pemahaman siswa kelompok kontrol.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Pra-eksprimen

- 1) Melakukan observasi awal terhadap kelas X MM 1 dan X MM 2 Muhammadiyah 1 Wonosari, untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia.
- 2) Menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- 3) Melakukan uji coba instrumen kepada selain subjek penelitian yaitu 31 siswa kelas XI MM 1 SMK Muhammadiyah 1 Wonosari.
- 4) Menyusun rangkaian pembelajaran dengan menggunakan modul dengan guru.
- 5) Menetapkan waktu *pretest*, pelaksanaan eksperimen dan *posttest*.

b. Pelaksanaan Eksprimen

- 1) Melakukan *pretest* pada sekolah lokasi penelitian.
- 2) Melakukan pembelajaran dengan modul pada kelompok eksperimen di SMK Muhammadiyah 1 Wonosari.

Tabel 5. Perbandingan Model Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok eksperimen (modul)	Kelompok kontrol (tanpa modul)
Pembuka : - Guru membuka pelajaran	Pembuka : - Guru membuka pelajaran

<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan modul dan menyuruh siswa untuk membaca dan mempelajari <p>Isi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membaca dan memahami modul secara mandiri terlebih dahulu - Guru menyampaikan materi menggunakan modul secara garis besar - Guru menyuruh siswa untuk menambahkan poin-poin penting <p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menutup pelajaran 	<p>Isi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi secara konvensional (ceramah dan mencatat) - Guru menyuruh siswa untuk mencatat materi yang telah disampaikan oleh guru <p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menutup pelajaran
---	--

3) Melakukan *posttest* terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah pembelajaran selesai.

c. Pasca Eksprimen

- Mengumpulkan hasil *pretest* dan *posttest*.
- Mengolah data *pretest* dan *posttest* kemudian melakukan analisis dengan penghitungan statistik untuk menguji hipotesis.
- Penarikan kesimpulan sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan.
- Menyusun laporan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Wonosari yang beralamat di Jl. Alun-alun Barat No. 11, Wonosari, Gunung Kidul, Yogyakarta. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret - April 2016.

C. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MM 1 dan kelas X MM 2 sebanyak 63 peserta didik dan seorang guru yang mengampu mata pelajaran Animasi 2 Dimensi. Dalam hal ini siswa kelas X MM 1 menjadi kelas eksperimen yang berjumlah 32 orang dan kelas X MM 2 menjadi kelas kontrol yang berjumlah 31 orang.

D. Metode Pengumpulan Data

1. Tes Tertulis

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mendapatkan data adalah dengan metode tes. Metode tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Tes tertulis yang digunakan merupakan butir soal yang memiliki beberapa jawaban pengecoh, diberikan kepada subjek penelitian untuk mengukur kemampuan setiap siswa, dalam penelitian ini instrumen tes yang disusun adalah berbentuk pilihan ganda (*Multiple Choice*). Tes yang akan diujikan adalah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diadakan pada awal pertemuan karena *pretest* ini bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kedua kelompok akan diberikan *treatment* yang berbeda, kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan modul, sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran

konvensional. Setelah *treatment* diterapkan, selanjutnya siswa diberikan *posttest* bertujuan untuk mengetahui pengaruh modul setelah kelas diberi perlakuan. Butir tes soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 butir soal yang sesuai dengan mata pelajaran Produktif Multimedia kompetensi animasi 2 dimensi.

Tabel 6. Pelaksanaan Metode Eksperimen

Kelompok	Kondisi Awal	<i>Treatment</i>	Tes
Eksperimen	<i>Pretest</i>	Menggunakan Pembelajaran Modul	<i>Posttest</i>
Kontrol	<i>Pretest</i>	Menggunakan Metode Pembelajaran Konvensional	<i>Posttest</i>

2. Wawancara

Wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan secara lisan. Proses wawancara ini dilakukan dengan cara percakapan antara dua belah pihak untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan yang dimaksud. Wawancara yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, dimana peneliti melakukan wawancara dengan responden (guru dan siswa) dengan mengajukan pertanyaan sesuai dengan indikator pertanyaan yang sudah direncanakan terlebih dahulu. Adapun tujuan wawancara dilakukan adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan media modul pembelajaran praktik di SMK Muhammadiyah 1 Wonosari.

E. Instrumen

Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan wawancara. Berikut penjelasan tentang instrumen di atas.

1. Instrumen Tes

Instrumen ini dijadikan acuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam *pretest* dan *posttest* dengan mengerjakan soal-

soal mata pelajaran produktif multimedia kompetensi animasi 2 dimensi yang berjumlah 30 butir soal.

Tabel 7. Kisi-kisi Tes

Indikator	Kisi-kisi Soal	Nomor Butir	Jumlah Butir
1. Pengantar Animasi	a. Penjelasan animasi	1	1
	b. Langkah-langkah animasi digital 2D	2	1
	c. Prinsip animasi	3, 4, 5, 13	4
2. <i>Storyboard</i>	a. Penjelasan desain dan <i>storyboard</i>	6, 7, 8, 9	4
	b. Komponen <i>storyboard</i>	14, 15, 16	3
	c. Prinsip <i>storyboard</i>	10, 11, 12	3
	d. Proses pembuatan <i>storyboard</i>	17, 18	2
3. Kebutuhan Animasi 2 Dimensi	a. Spesifikasi Produksi	23, 24, 25, 26	4
	b. Spesifikasi Teknis	27, 28	2
	c. Personel yang bersangkutan	19, 20, 21, 22	4
3 Kebutuhan <i>Soundtrack</i>	a. Identifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> untuk produk multimedia	29, 30	2
Jumlah			30

a. Validitas Instrumen

Dalam penelitian ini, yang digunakan adalah validitas internal yaitu validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu maka selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli. *Judgement experts* (pendapat dari ahli) digunakan untuk uji validitas isi. Ahli yang menguji validitas isi penelitian ini adalah Bapak Sigit Pambudi, M. Eng, Ibu Yuli Fitri Normalita, S. T., dan Bapak Purnawan, S. Kom.. Validator yang dipilih berprofesi sebagai dosen di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan guru Program Keahlian Multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari. Hasil validasi dari

Bapak Sigit Pambudi, M. Eng adalah terkait penulisan dan konten soal. Setelah diperbaiki sesuai dengan saran Validator pertama, kemudian hasil validasi dari Bapak Purnawan S, Kom adalah terkait alokasi waktu dan jumlah soal serta penggunaan huruf kapital. Setelah diperbaiki sesuai dengan saran Validator pertama dan kedua, kemudian hasil validasi Ibu Yuli Fitri Normalita, S. T., layak digunakan untuk penelitian.

Sedangkan uji validitas konstruk dilakukan terhadap 30 butir soal *pretest* dan *posttest*. Pengambilan data uji instrumen ini dilakukan pada kelas XI MM 1 SMK Muhammadiyah Wonosari. Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas *item* adalah rumus kolerasi *point biserial* sebagai berikut (Arikunto, 2013 : 326-327):

$$r_{xy} = \frac{M_s - M_t}{S} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

M_s = *Mean* skor dari subjek yang menjawab benar

M_T = *Mean* skor total

S = Standar devisiasi skor total

p = proporsi subjek yang menjawab benar

q = proporsi subjek yang menjawab salah (1-p).

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soalnya dinyatakan valid, namun apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Tabel 8. Hasil Validitas Konstruk

No soal	r_{hitung}	Kategori	No soal	r_{hitung}	Kategori
1	0.74	Valid	16	0.59	Valid
2	0.64	Valid	17	0.41	Valid
3	0.73	Valid	18	0.38	Valid
4	0.82	Valid	19	0.58	Valid
5	0.79	Valid	20	0.47	Valid
6	0.39	Valid	21	0.40	Valid
7	0.58	Valid	22	0.51	Valid
8	0.66	Valid	23	0.54	Valid
9	0.75	Valid	24	0.41	Valid
10	0.74	Valid	25	0.58	Valid

11	0.84	Valid	26	0.60	Valid
12	0.63	Valid	27	0.40	Valid
13	0.56	Valid	28	0.49	Valid
14	0.45	Valid	29	0.36	Valid
15	0.36	Valid	30	0.43	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas konstruk diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa 30 butir soal valid.

b. Reliabilitas Instrumen

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut memiliki hasil yang tetap. Dikatakan memiliki realibilitas baik bila nilainya lebih dari r_{tabel} yaitu 0,7. Teknik analisis data untuk pengujian dibantu menggunakan SPSS dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson (K-R 20) dengan hasil seperti pada tabel 8.

Tabel 9. Hasil Uji Realibilitas

Case Processing Summary				Reliability Statistics	
		N	%	Cronbach's Alpha	N of Items
Cases	Valid	31	100.0	.926	30
	Excluded ^a	0	.0		
	Total	31	100.0		

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Hasil uji realibilitas instrumen diatas menghasilkan nilai 0,926, dimana $0,926 > r_{\text{tabel}}$ sehingga instrumen bersifat realibel.

c. Daya Pembeda

Uji daya beda bertujuan untuk mengukur kemampuan soal dalam membedakan siswa yang sudah menguasai materi dan siswa yang belum menguasai materi berdasarkan kriteria tertentu. Perhitungan daya beda

menggunakan program Microsoft Excel sebagai alat bantu. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah (Arikunto, 2013:226-228):

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan dari rumus diatas adalah:

D= daya beda

J_A= banyaknya peserta kelompok atas

J_B= banyaknya peserta kelompok bawah

B_A= banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B= banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

P_A= proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B= proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab salah.

Klasifikasi daya beda dibedakan menjadi lima kategori yaitu (Arikunto, 2013:232) : (1) D : 0,00 – 0,20 : jelek, (2) D : 0,21 – 0,40 : cukup, (3) D : 0,41 – 0,70: baik, (4) D : 0,71 – 1,0 : baik sekali, dan (5) D : negatif, semuanya tidak baik. Daya beda soal yang baik adalah memiliki indeks diskriminasi 0,41 sampai dengan 0,70 sedangkan daya beda soal yang dibawah 0,40 mempunyai daya beda soal yang jelek, artinya soal tidak bagus dalam membedakan peserta didik yang pintar dan kurang pintar.

Tabel 10. Hasil Uji Daya Beda Instrumen

No soal	Daya beda	Kategori	No soal	Daya beda	Kategori
1	0.75	Baik Sekali	16	0.50	Baik
2	0.63	Baik	17	0.38	Cukup
3	0.63	Baik	18	0.38	Cukup
4	0.75	Baik Sekali	19	0.50	Baik
5	0.75	Baik Sekali	20	0.38	Cukup
6	0.50	Baik	21	0.38	Cukup
7	0.88	Baik Sekali	22	0.25	Cukup
8	0.63	Baik	23	0.38	Cukup
9	0.75	Baik Sekali	24	0.38	Cukup
10	0.75	Baik Sekali	25	0.88	Baik Sekali
11	0.88	Baik Sekali	26	0.63	Baik
12	0.63	Baik	27	0.38	Cukup
13	0.38	Cukup	28	0.50	Baik
14	0.50	Baik	29	0.25	Cukup
15	0.38	Cukup	30	0.50	Baik

Dari hasil uji di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat 11 butir soal berdaya beda jelek dan baik, dan 8 butir soal berdaya beda baik sekali.

d. Taraf Kesukaran

Uji-Taraf kesukaran merupakan pengujian tingkat kesukaran suatu soal yang akan diberikan pada siswa. Perhitungan taraf kesukaran menggunakan Microsoft Excel. Rumus mencari taraf kesukaran adalah (Arikunto, 2013:223):

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan dari rumus diatas adalah :

P= indeks kesukaran

B= banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS= jumlah selurus peserta didik dalam tes.

Indeks kesukaran sering diklasifikasikan yaitu (Arikunto, 2013:225): (1) soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar, (2) soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang, (3) soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks 1,00 menunjukan bahwa soal itu terlalu mudah.

Tabel 11. Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen

No soal	Taraf Kesukaran	Kategori	No soal	Taraf Kesukaran	Kategori
1	0.74	Mudah	16	0.84	Mudah
2	0.77	Mudah	17	0.87	Mudah
3	0.74	Mudah	18	0.61	Sedang
4	0.77	Mudah	19	0.84	Mudah
5	0.74	Mudah	20	0.77	Mudah
6	0.61	Sedang	21	0.87	Mudah
7	0.55	Sedang	22	0.87	Mudah
8	0.77	Mudah	23	0.87	Mudah

9	0.74	Mudah	24	0.87	Mudah
10	0.74	Mudah	25	0.55	Sedang
11	0.71	Mudah	26	0.71	Mudah
12	0.77	Mudah	27	0.81	Mudah
13	0.68	Sedang	28	0.81	Mudah
14	0.81	Mudah	29	0.90	Mudah
15	0.84	Mudah	30	0.77	Mudah

Dari hasil uji di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat 25 butir soal termasuk kategori mudah dan 5 butir soal termasuk kategori sedang.

2. Wawancara

Wawancara yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, dimana peneliti melakukan wawancara dengan guru, siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Adapun tujuan wawancara dilakukan adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan media modul pembelajaran praktik di SMK Muhammadiyah 1 Wonosari.

Dari hasil wawancara secara lisan yang dilakukan dengan siswa kelompok eksperimen (kelas yang menggunakan media modul dalam pembelajaran), dapat ditarik kesimpulan di antaranya: (1) siswa cenderung lebih mudah dalam menangkap materi pelajaran yang disampaikan oleh guru karena masing-masing siswa sudah menggunakan modul dalam mengikuti pembelajaran; (2) modul membantu pembelajaran sehingga tidak terkesan monoton; (3) siswa menjadi lebih aktif dan antusias mengikuti pelajaran produktif multimedia, karena siswa sudah menggunakan modul dalam mengikuti pembelajaran; (4) siswa merasa lebih efektif dengan mempunyai modul karena siswa tidak harus mencatat semua materi yang disampaikan oleh guru. Siswa hanya perlu mencatat informasi tambahan yang tidak ada dalam modul; (5) siswa merasa terbantu dengan penggunaan

modul karena selain dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas, modul juga dapat digunakan sebagai pedoman pada saat melakukan pembelajaran praktik di laboratorium.

Sedangkan dari hasil wawancara secara lisan yang dilakukan dengan siswa kelompok kontrol (kelas yang tidak menggunakan media modul dalam pembelajaran), dapat ditarik kesimpulan diantaranya: (1) pembelajaran di kelas menjadi terkesan monoton; (2) sebagian siswa malas mencatat materi yang telah disampaikan oleh guru, sehingga materi yang diserap pun kurang optimal; (3) siswa merasa bosan karena pembelajaran menggunakan metode konvensional, dimana siswa hanya mendengarkan ceramah yang disampaikan oleh guru dan hanya memperhatikan materi yang ditulis di papan tulis; (4) guru menjelaskan beberapa materi dengan cara menulis di papan tulis, karena hal tersebut beberapa siswa yang duduk dibagian belakang merasa tidak melihat dengan jelas tulisan tersebut.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan maka data tersebut harus diolah dan dianalisis untuk mengetahui hasil dalam pemecahan masalah. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji-t. Sebelum melakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari varian yang homogen atau tidak. Selain itu dilakukan juga uji normalitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari sampel yang terdistribusi secara normal atau tidak.

1. Pengujian Persyaratan Analisis Hipotesis

a. Uji Homogenitas

Menurut Sugiyono (2007 : 140) menyatakan bahwa uji homogenitas bertujuan untuk homogen atau tidaknya sampel yang diambil dari suatu populasi. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Untuk menguji kesamaan varians, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Harga F_{hasil} perhitungan dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, dengan dk pembilang = banyaknya data yang variasinya lebih besar – 1 dan dk penyebut = banyaknya data yang variansinya lebih kecil – 1. Apabila $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang bersangkutan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan harga Chi Kuadrat, dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2007 : 107)

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Hasil perhitungan ini selanjutnya dikonsultasikan dengan harga tabel dengan taraf signifikansi 5%. Apabila dari perhitungan ternyata

harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga tabel maka data tersebut maka data tersebut berdistribusi normal.

2. Pengujian Hipotesis

Setelah persyaratan analisis terpenuhi langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis. Perhitungan analisis hipotesis penelitian ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus :

a. Uji gain

Uji gain adalah uji untuk mengetahui peningkatan penggunaan modul animasi 2 dimensi pada mata pelajaran produktif multimedia. Uji gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Rumus uji gain adalah (Hake, 2002:3):

$$Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest}$$

Tabel 12. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 0,40	Tidak Efektif
0,40 – 0,55	Kurang Efektif
0,56 – 0,75	Cukup Efektif
> 0,76	Efektif

b. Uji-T

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t untuk menguji ada tidaknya perbedaan antara pemahaman siswa yang diberi perlakuan pembelajaran menggunakan modul dan tanpa modul. Uji-t dalam penelitian ini menggunakan Uji-T *separated varians*:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2007 :138)

Keterangan:

X_1 = nilai rata – rata *pretest* kelompok eksperimen

X_2 = nilai rata – rata *pretest* kelompok kontrol

s_1^2 = varians *pretest* kelompok eksperimen

s_2^2 = varians *pretest* kelompok kontrol

n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelompok eksperimen

Harga uji-t hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga t_{tabel}

pada taraf signifikansi 5%. Jika harga $t_{\text{hitung}} < \text{harga } t_{\text{tabel}} (t_{\text{tabel } 5\%})$

maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemahaman siswa yang diberi perlakuan pembelajaran menggunakan modul dan tanpa modul.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan antara pembelajaran teori menggunakan media modul Animasi 2 Dimensi dengan pembelajaran secara konvensional yang hanya menggunakan media power point. Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *posttest* dari siswa kelompok eksperimen (kelas X MM 1) dan kelompok kontrol (kelas X MM 2) Program Keahlian Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan media modul Animasi 2 Dimensi sedangkan kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang menerapkan pembelajaran secara konvensional. Data yang diperoleh dari penelitian di SMK Muhammadiyah Wonosari tersebut kemudian diolah untuk mengetahui harga mean, median, modus, simpangan baku, varians, nilai tertinggi dan nilai terendah. Penyajian data menggunakan grafik batang dan tabel dengan tujuan agar data mudah untuk dipahami serta memperjelas makna dari data tersebut.

1. Hasil *Pretest*

a. Kelompok Eksperimen

Dari hasil belajar *pretest* 32 siswa kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 13. Analisis Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

Data	Jumlah
Nilai Tertinggi	80
Nilai Terendah	30

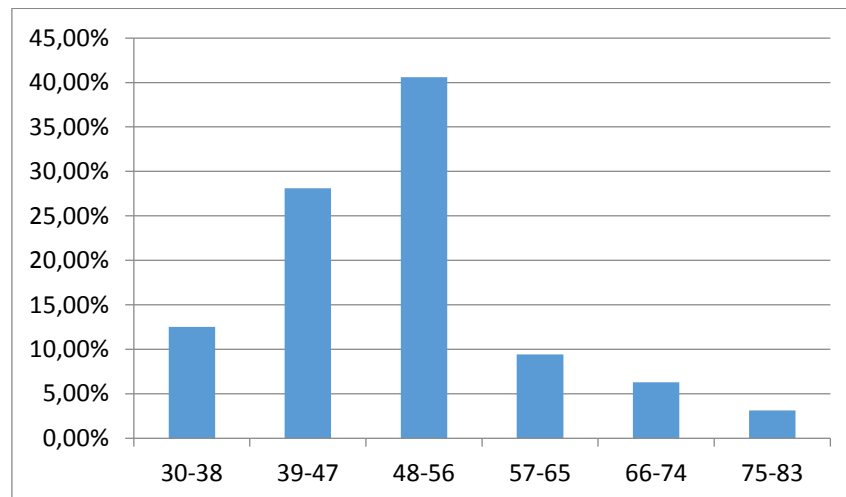
Mean	49, 56
Median	50
Modus	53
Simpangan Baku	8, 56

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Data frekuensi nilai *pretest* kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Data Frekuensi Nilai Pretest Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase
30-38	4	12,5 %
39-47	9	28,1 %
48-56	13	40,6 %
57-65	3	9,40 %
66-74	2	6,30 %
75-83	1	3,10 %
Jumlah	32	100 %

Diagram dari data frekuensi nilai *pretest* kelompok eksperimen tersebut dapat dilihat pada gambar 13 di bawah ini:



Gambar 15. Diagram Batang *Pretest* Kelompok Eksperimen

b. Kelompok Kontrol

Dari hasil belajar *pretest* 31 siswa kelompok kontrol diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 15. Analisis Data Pretest Kelompok Eksperimen

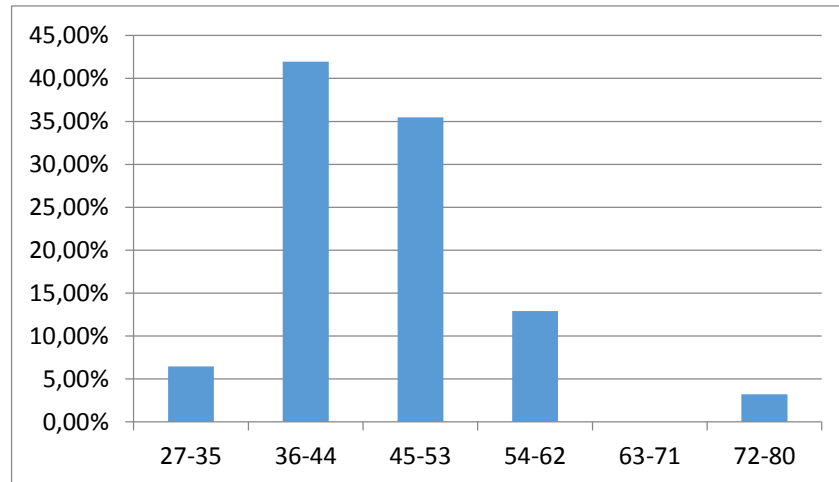
Data	Jumlah
Nilai Tertinggi	77
Nilai Terendah	27
Mean	46, 10
Median	47
Modus	40
Simpangan Baku	7, 79

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Data frekuensi nilai *pretest* kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Data Frekuensi Nilai Pretest Kelompok Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase
27-35	2	6,45 %
36-44	13	41,94 %
45-53	11	35,48 %
54-62	4	12,90 %
63-71	0	0 %
72-80	1	3,23 %
Jumlah	31	100 %

Diagram dari data frekuensi nilai *Pretest* kelompok kontrol tersebut dapat dilihat pada gambar 14:



Gambar 14. Diagram Batang *Pretest* Kelompok Kontrol

2. Hasil Posttest

a. Kelompok Eksperimen

Dari hasil belajar *posttest* 32 siswa kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 17. Analisis Data Posttest Kelompok Eksperimen

Data	Jumlah
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	40
Mean	82, 81
Median	85
Modus	83, 100
Simpangan Baku	11, 87

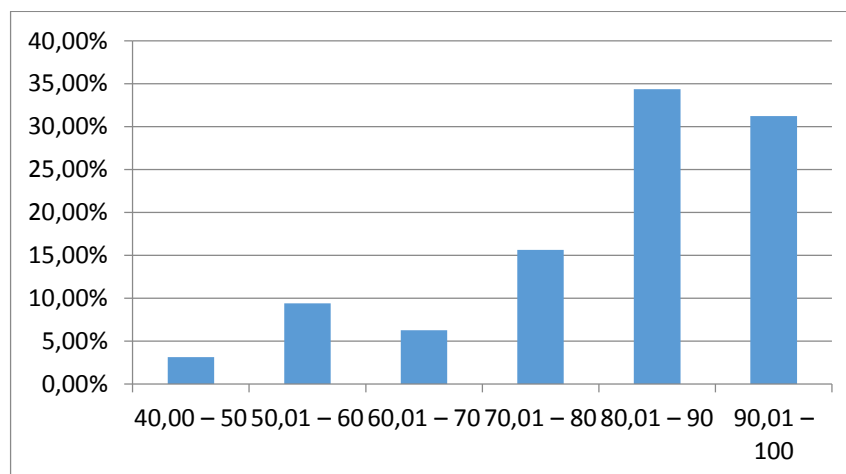
Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Data frekuensi nilai *posttest* kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Data Frekuensi Nilai Posttest Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase
40,00 – 50	1	3,13 %
50,01 – 60	3	9,38 %
60,01 – 70	2	6,25 %

70,01 – 80	5	15,63 %
80,01 – 90	11	34,38 %
90,01 – 100	10	31,25 %
Jumlah	32	100%

Diagram dari data frekuensi nilai *posttest* kelompok eksperimen tersebut dapat dilihat pada gambar 15 di bawah ini:



Gambar 15. Diagram Batang *Posttest* Kelompok Eksperimen

b. Kelompok Kontrol

Dari hasil belajar *posttest* 31 siswa kelompok kontrol diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 19. Analisis Data *Posttest* Kelompok kontrol

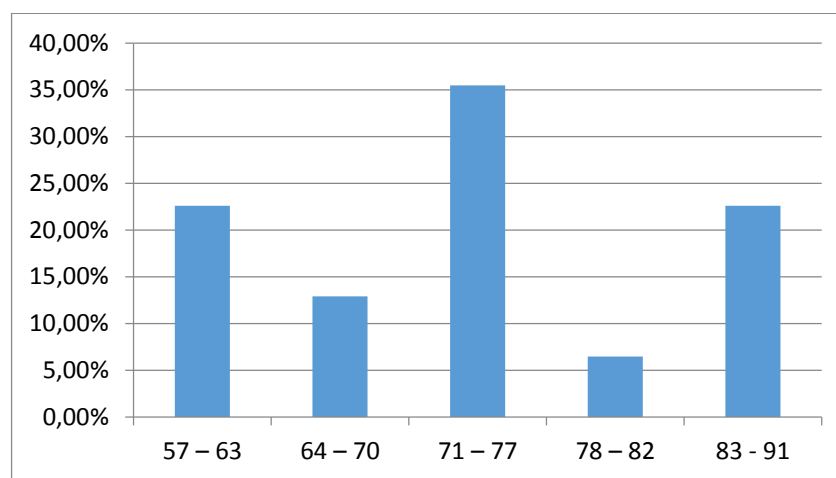
Data	Jumlah
Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	57
Mean	73, 55
Median	73
Modus	77
Simpangan Baku	6, 37

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Data frekuensi nilai *posttest* kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Data Frekuensi Nilai Posttest Kelompok Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase
57 – 63	7	22,58 %
64 – 70	4	12,90 %
71 – 77	11	35,48 %
78 – 82	2	6,45 %
83 - 91	7	22,58 %
Jumlah	31	100 %

Diagram dari data frekuensi nilai *posttest* kelompok kontrol tersebut dapat dilihat pada gambar 16 di bawah ini:



Gambar 16. Diagram Batang *Posttest* Kelompok Kontrol

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Uji prasyarat dilakukan untuk peningkatan pemahaman materi terhadap penggunaan modul program keahlian multimedia. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya distribusi dua kelompok data. Uji homogenitas yang digunakan oleh penelitian menggunakan uji *Levene*. Data dapat

dikatakan homogen atau H_0 diterima apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hipotesis yang ditetapkan adalah sebagai berikut: H_0 = kedua varian populasi adalah identik (*homogen*), dan H_a = kedua varian populasi adalah tidak identik (*heterogen*).

Tabel 21. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	.001	1	61	.974
<i>Posttest</i>	3.793	1	61	.056

a. Uji homogenitas *Pretest*

Bedasarkan tabel 16, diketahui bahwa nilai signifikansi pada uji homogenitas adalah 0,974. Nilai 0,974 lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima. Kelompok *Pretest* ini bersifat homogen.

b. Uji homogenitas *Posttest*

Bedasarkan tabel 16, diketahui bahwa nilai signifikansi pada uji homogenitas adalah 0,056. Nilai 0,056 lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima. Kelompok *Posttest* ini bersifat homogen.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Pengujian menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS. Dapat dikatakan terdistribusi normal apabila taraf signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* lebih dari 0,05. Uji normalitas ini dilakukan terhadap data *Pretest* dan *Posttest* peserta didik. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan dapat dilihat pada lampiran, dan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 22. Hasil Uji Normalitas Menggunakan Komogorov-Smirnov Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test					
		Pretest_eksperimen	Pretest_kontrol	Posttest_eksperimen	Posttest_kontrol
N		32	32	32	31
Normal Parametersa	Mean	49.5625	76.3750	82.8125	73.5806
	Std. Deviation	10.73715	15.44762	15.18369	9.43318
Most Extreme Differences	Absolute	.187	.172	.161	.125
	Positive	.187	.091	.129	.095
	Negative	-.156	-.172	-.161	-.125
Kolmogorov-Smirnov Z		1.057	.975	.912	.698
Asymp. Sig. (2-tailed)		.213	.298	.377	.714
a. Test distribution is Normal.					

a. Uji normalitas data *Pretest* kelas eksperimen

Berdasarkan tabel 17, diketahui bahwa taraf signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,213. Taraf signifikansi dikategorikan data terdistribusi normal karena 0,213 lebih besar dari 0,05.

b. Uji normalitas data *Pretest* kelas kontrol

Berdasarkan tabel 17, diketahui bahwa taraf signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,298. Taraf signifikansi dikategorikan data terdistribusi normal karena 0,298 lebih besar dari 0,05.

c. Uji normalitas data *Posttest* kelas eksperimen

Berdasarkan tabel 17, diketahui bahwa taraf signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,377. Taraf signifikansi dikategorikan data terdistribusi normal karena 0,377 lebih besar dari 0,05.

d. Uji normalitas data *Posttest* kelas kontrol

Berdasarkan tabel 17, diketahui bahwa taraf signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,714. Taraf signifikansi dikategorikan data terdistribusi normal karena 0,714 lebih besar dari 0,05.

C. Pengujian Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara atas permasalahan yang ada. Analisis yang akan diuji adalah “Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari”. Pengujian hipotesis ini menggunakan *Uji-T* untuk melihat perbedaan pemahaman siswa.

1. Uji Gain

Penelitian ini menggunakan uji *gain* untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul animasi 2 dimensi pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari. Uji gain dihitung dengan menghitung selisih nilai *pretest* dan *posttest* dibagi selisih ideal dan nilai *pretest*.

Hasil uji gain pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada lampiran. Hasil uji gain kelompok eksperimen adalah sebesar 66, 91 % sedangkan kelompok kontrol sebesar 50, 02%. Selisih uji gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah 16, 89%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul animasi 2 dimensi pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia terhadap pemahaman siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari lebih efektif dibandingkan menggunakan metode konvensional.

2. Uji beda (*Uji-T*)

Uji beda merupakan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pemahaman siswa yang menggunakan modul multimedia dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada mata

pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *Uji-T* pada data *Posttest* untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan modul pada pemahaman. Hipotesis penelitian adalah sebagai berikut. H_0 = tidak ada pengaruh penggunaan modul terhadap tingkat pemahaman materi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan H_a = terdapat pengaruh penggunaan modul terhadap tingkat pemahaman materi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pengujian menggunakan *Uji-T* terhadap dua kelompok independen dengan kelas eksperimen berjumlah 32 orang dan kelas kontrol berjumlah 31 orang, dengan rata-rata kelas eksperimen dan rata-rata kelas kontrol. Perhitungan ini dibantu dengan SPSS dengan hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 23. Uji-T Menggunakan SPSS

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
<i>Posttest</i>	Equal variances assumed	3.793	.056	2.888	61	.005	9.232	3.197	2.839 15.624
	Equal variances not assumed			2.908	52.081	.005	9.232	3.174	2.863 15.601

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diketahui bahwa t_{hitung} pada kelompok *Posttest* adalah 2.888 dan nilai signifikasinya 0,005. Nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga H_a diterima berdasarkan kriteria penerimaan hipotesis. Dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan tingkat

pemahaman materi pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari setelah menggunakan modul.

D. Pembahasan

Perbedaan pemahaman siswa antara metode konvensional dengan metode menggunakan modul animasi 2 dimensi merupakan salah satu aspek yang diamati dalam pembelajaran. *Uji-T* merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis ada tidaknya perbedaan. *Uji-T* menggunakan *posttest* untuk menentukan ada tidaknya perbedaan pemahaman siswa. Hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dibandingkan menggunakan *Uji-T*. Gambar merupakan hasil *Uji-T* menggunakan *software SPSS*.

Tabel 24. Uji-T Menggunakan SPSS

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
<i>Posttest</i> Equal variances assumed	3.793	.056	2.888	61	.005	9.232	3.197	2.839	15.624
Equal variances not assumed			2.908	52.081	.005	9.232	3.174	2.863	15.601

Hasil *Posttest* dikatakan memiliki perbedaan jika taraf signifikansi dari *Uji-T* lebih besar dari 0,05. Dari hasil *Uji-T* di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,005, dimana 0,005 lebih kecil dari 0,05. Dari hasil tersebut maka H_a diterima berdasarkan kriteria penerimaan hipotesis dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tingkat pemahaman materi pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari setelah menggunakan modul.

Perbandingan persentase tingkat kelulusan terhadap Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk kelas eksperimen yang menggunakan media modul animasi 2D dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional di SMK Muhammadiyah Wonosari dapat dilihat pada tabel 25. KKM merupakan kriteria ketuntasan minimal pada suatu mata pelajaran yang mana harus dicapai. KKM untuk mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari yaitu 75.

Berikut data perbandingan hasil belajar dengan nilai KKM untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol:

Tabel 25. Perbandingan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan KKM.

Kelompok	Test	Jumlah siswa	Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)		Persentase Kelulusan
			Tuntas	Belum tuntas	
Eksperimen	<i>Pretest</i>	32 siswa	1	31	3,125 %
	<i>Posttest</i>	32 siswa	25	7	78,13 %
Kontrol	<i>Pretest</i>	31 siswa	1	30	3,225 %
	<i>Posttest</i>	31 siswa	16	15	48,39 %

Berdasarkan tabel 25 di atas diketahui bahwa yang memenuhi KKM untuk *posttest* pada kelas eksperimen yaitu sebesar 78,13 %, sedangkan yang memenuhi KKM untuk *posttest* pada kelas kontrol yaitu sebesar 48,39 %. Penelitian ini menilai perbedaan tingkat pemahaman siswa dari nilai yang diperoleh. Tingkat pemahaman siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, di mana hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen untuk nilai *posttest* sebesar 82,81 dan nilai *pretest* sebesar 49,56 dan nilai rata-rata kelas kontrol untuk nilai *posttest* sebesar 73,55 dan nilai *pretest* sebesar 46,10.

Dalam kaitannya dengan proses pembelajaran, terdapat beberapa faktor hambatan dan dukungan yang mempengaruhi proses pembelajaran menggunakan modul. Faktor pendukung yang dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran dengan modul antara lain : (1) motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran; (2) kreativitas guru dalam mengembangkan metode pembelajaran sehingga siswa ikut berperan aktif dalam proses belajar mengajar; (3) dengan adanya setiap siswa mempunyai modul individu, pembelajaran akan berjalan dengan baik dan optimal; (4) soal-soal latihan yang terdapat dalam modul akan melatih siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman yang telah dikuasai dan menjadi bahan evaluasi.

Walaupun pembelajaran modul membantu siswa dalam proses belajar mengajar, namun terdapat beberapa faktor penghambat yang timbul dalam pelaksanaannya yaitu : (1) pembelajaran dengan modul membutuhkan tingkat kedisiplinan yang tinggi, siswa harus sanggup mengatur waktu dan memaksa diri untuk belajar; (2) beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran karena peralihan pembelajaran konvensional ke pembelajaran modul; (3) menyiapkan modul yang baik membutuhkan waktu yang banyak dan keahlian yang memadai; (4) administrasi pembuatan modul membutuhkan biaya yang cukup tinggi.

Penggunaan media modul animasi 2 dimensi merupakan suatu upaya untuk lebih mengefektifkan kegiatan belajar siswa. Dengan dimanfaatkannya media modul animasi 2 dimensi, motivasi siswa untuk belajar semakin meningkat sehingga tingkat pemahaman siswa pun juga meningkat. Siswa lebih mudah dalam menangkap materi yang disampaikan guru apabila guru dan siswa menggunakan media modul animasi 2 dimensi dalam proses

pembelajaran. Hal tersebut terbukti dengan hasil penelitian yang telah disebutkan di atas, di mana peranan media modul menggunakan animasi 2 dimensi berpengaruh terhadap suatu hasil pembelajaran.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini telah diusahakan secara maksimal untuk mencapai hasil yang terbaik, namun harus diakui bahwa penelitian ini masih memiliki banyak keterbatasan yang harus dikemukakan sebagai bahan pertimbangan. Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya: (1) pemahaman siswa pada produktif multimedia dalam penelitian ini hanya diukur dari hasil tes, sedangkan masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi hasil prestasi belajar siswa; (2) waktu yang digunakan untuk penelitian ini sangat terbatas, karena penelitian ini dilakukan pada akhir bulan semester di mana siswa akan menempuh ujian kenaikan kelas. Selain itu waktu yang tersedia juga sangat terbatas sehingga penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah saja. Diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian lanjutan; (3) belum adanya guru di sekolah yang menempuh jenjang pascasarjana untuk lebih mendalami ilmu kependidikan yang dapat dijadikan validator dalam penelitian.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian mengenai pengaruh penggunaan modul animasi 2 dimensi pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari menghasilkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh penggunaan modul yang signifikan terhadap tingkat pemahaman materi pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari. Berdasarkan hasil Uji-T dengan taraf signifikansi 0,005, dimana $0,005 < 0,05$, maka H_a diterima berdasarkan kriteria penerimaan hipotesis dan H_0 ditolak, bahwa ada perbedaan tingkat pemahaman materi pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari setelah menggunakan modul. Penggunaan modul animasi 2 dimensi pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia di SMK Muhammadiyah Wonosari lebih efektif dibanding menggunakan metode konvensional. Hal ini dilihat dari perolehan skor gain kelompok eksperimen sebesar 66,91% dan kelompok kontrol sebesar 50,02%. Tingkat kelulusan nilai untuk kelas eksperimen juga meningkat menjadi 78,13% untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol hanya 48,39%.
2. Faktor pendukung yang dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran dengan modul antara lain : (1) motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran; (2) kreativitas guru dalam mengembangkan metode pembelajaran sehingga siswa ikut berperan aktif dalam proses

belajar mengajar; (3) dengan adanya setiap siswa mempunyai modul individu, pembelajaran akan berjalan dengan baik dan optimal; (4) soal-soal latihan yang terdapat dalam modul akan melatih siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman yang telah dikuasai dan menjadi bahan evaluasi. Faktor penghambat yang timbul dalam pelaksanaannya yaitu : (1) pembelajaran dengan modul membutuhkan tingkat kedisiplinan yang tinggi, siswa harus sanggup mengatur waktu dan memaksa diri untuk belajar; (2) beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran karena peralihan pembelajaran konvensional ke pembelajaran modul; (3) menyiapkan modul yang baik membutuhkan waktu yang banyak dan keahlian yang memadai; (4) administrasi pembuatan modul membutuhkan biaya yang cukup tinggi.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh positif dari penggunaan media modul animasi 2 dimensi pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia dalam proses belajar mengajar terhadap pemahaman siswa. Peranan media modul animasi 2 dimensi pada pembelajaran teori mata pelajaran produktif multimedia adalah sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Media modul animasi 2 dimensi pada pembelajaran teori ini dapat menjadikan siswa lebih tertarik dan fokus terhadap pelajaran. Selain itu, pembelajaran menjadi tidak terkesan monoton yang hanya mendengarkan penjelasan dari guru, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar kelompok siswa yang menggunakan media modul animasi 2 dimensi dalam pembelajaran tersebut. Hal tersebut dapat

dilihat dari hasil *posttest* kelompok eksperimen yang hasilnya lebih baik daripada kelompok kontrol.

C. Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian di atas dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi guru

Sebaiknya proses pembelajaran didukung dengan menggunakan media modul dalam menyampaikan pembelajaran sebagai upaya peningkatan kualitas belajar siswa. Selain itu, penggunaan modul dapat lebih dikembangkan lagi pada berbagai mata pelajaran lainnya di SMK Muhammadiyah Wonosari.

2. Bagi siswa

Sebaiknya setiap siswa memiliki modul agar dapat digunakan sebagai pedoman pada saat melakukan pembelajaran teori di kelas agar siswa dapat mengikuti materi yang disampaikan guru.

3. Bagi peneliti

Dibutuhkan persiapan waktu yang panjang agar penelitian tidak hanya dilakukan di satu sekolah tetapi di beberapa sekolah. Selain itu, harus dilakukan persiapan waktu yang matang supaya penelitian tidak dilakukan di akhir bulan semester, agar siswa dapat fokus belajar untuk persiapan menghadapi ujian kenaikan kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2013. *Perencanaan pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Abdul Majid. 2013. *Strategi pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Ali Muhson. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. 2(VII). Hlm. 3.
- Andi Prastowo. 2011. *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Diva Press : Yogyakarta
- Arif S. Sadiman, R. Raharjo, dan Anung Haryanto. 2011. *Media pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Asep Jihad dan Abdul Haris. 2008. *Evaluasi pembelajaran*. Jakarta : Multi Press.
- Azhar Arsyad. 2011. *Media pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2012. *Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). Sistem pendidikan nasional. Diakses tanggal 20 Maret 2016 dari <http://www.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2012/10/UU20-2003-Sisdiknas.pdf>.
- Dina Indriana. 2011. *Ragam alat bantu media pengajaran*. Yogyakarta : Diva Press
- Endang Mulyatiningsih, Djoko Santoso, dan Tawarjono Usman. 2013. *Buku ajar mata kuliah metodologi penelitian pendidikan*. Yogyakarta : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
- Eveline Siregar dan Hartini Nara. 2010. *Teori belajar dan pembelajaran*. Ghalia Indonesia : Bogor
- Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo. 2011. *Teknologi komunikasi dan informasi pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Martinis Yamis dan Bansu I. Ansari. 2009. *Taktik mengembangkan kemampuan individu siswa*. Jakarta : Gaung Persada Press.
- Nana Syaodih Sukmadinata dan Erliana Syaodin. 2012. *Kurikulum dan pembelajaran kompetensi*. Bandung: Rafika Aditama.
- Nasution. 2007. *Berbagai pendekatan dalam proses belajar dan mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Putra, T. S., Kesiman, M. W. A., & Darmawiguna, I. G. M. (2013). Pengembangan media pembelajaran dreamweaver model tutorial pada mata pelajaran

mengelola isi halaman web untuk siswa kelas ix program keahlian multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*. 2(1). Hlm 130.

Rudi Susilana dan Cepi Riyana. 2008. *Media pembelajaran*. Bandung : Wacana Prima

Subiyanto. 1988. *Evaluasi pendidikan ilmu pengetahuan alam*. Jakarta : Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan

Suharsimi Arikunto. 2009. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Suharsimi Arikunto. 2013. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta : Bumi Aksara.

Sukardi. 2014. *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Sugiyono. 2007. *Statistika untuk penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Susilo Raharjo dan Gudnanto. 2013. *Pemahaman individu teknik nontes*. Jakarta : Prenada Media Group

Syamsu Yusuf L. N. Dan Nani M. Sugandhi. 2011. *Perkembangan peserta didik*. Jakarta : Raja Grafindo Persada

Tejo Nurseto. (2012). Membuat media pembelajaran yang baik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*. 1(VIII). Hlm 21-22.

Wena, M. 2008. *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara.

Lampiran 1 Surat pernyataan

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fety Dian Andriyani
NIM : 12520244012
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Telah menyetujui bahwa modul yang telah dikembangkan dari penelitian yang berjudul **"Pengembangan Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari"** yang telah dilakukan oleh Fety Dian Andriyani untuk penelitian lanjutan tentang penerapan modul yang berjudul **"Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari"** yang dilakukan oleh :

Nama : Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM : 12520244001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2016



Fety Dian Andriyani
NIM. 12520244012

Lampiran 2 Surat Perijinan KPLT, Kepatihan, Gunkid, surat pengantar ijin, surat telah melakukan penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psu. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No: QSC 00592

Nomor : 0464/H34/PL/2016

16 Maret 2016

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Gunungkidul c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunungkidul
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Gunungkidul
- 6 . Kepala SMK Muhammadiyah Wonosari

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia Terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Leila Fajrie Auddiena N.F.A	12520244001	Pend. Teknik Informatika - S1	SMK Muhammadiyah Wonosari

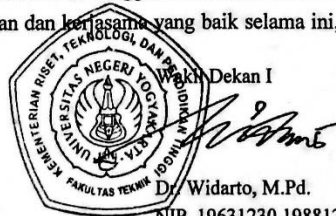
Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Adi Dewanto, S.T., M.Kom.

NIP : 19721228 200501 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Tanggal 21 Maret 2016 s/d 21 April 2016.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasamanya yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan

Lampiran 2 Surat Perijinan (Lanjutan)



PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL

KANTOR PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU

Alamat : Jl. Brigjen. Katamso No.1 Wonosari Telp. 391942 Kode Pos : 55812

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 287/KPTS/III/2016

Membaca : Surat dari Sekretariat Daerah, Nomor : 070/REG/v/407/3/2016 , hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;
2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;
3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijinkan kepada :
Nama : **Leila Fajrie Auddiena N.F.A NIM : 12520244001**
Fakultas/Instansi : Teknik / UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat Instansi : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
Alamat Rumah : Giritontro Lor, RT 03 RW 01, Giritontro, Wonogiri
Keperluan : Izin penelitian dengan judul: "PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PADA PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN SISWA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI"

Lokasi Penelitian : SMK Muhammadiyah Wonosari Kab. Gunungkidul
Dosen Pembimbing : Adi Dewanto, M.Kom
Waktunya : Mulai tanggal : 24/03/2016 sd. 21/04/2016
Dengan ketentuan :

Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
2. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kab. Gunungkidul) dalam bentuk softcopy format pdf yang disimpan dalam keeping compact disk (CD) dan dalam bentuk data yang dikirim via email ke alamat : litbangbappeda.gk@gmail.com dengan tembusan ke kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah dengan alamat email : kpanggunungkidul@ymail.com
3. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
4. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
5. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas. Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari
Pada Tanggal 24 Maret 2016
An. BUPATI GUNUNGKIDUL
KEPALA



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Gunungkidul (Sebagai Laporan) ;
2. Kepala BAPPEDA Kab. Gunungkidul ;
3. Kepala Kantor KESBANGPOL Kab. Gunungkidul ;
4. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kab. Gunungkidul ;
5. Kepala SMK Muhammadiyah Wonosari Kab. Gunungkidul ;
6. Arsip.

Lampiran 2 Surat Perijinan (Lanjutan)



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

operator2@yahoo.com

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/407/3/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I**
Tanggal : **16 MARET 2016**

Nomor : **0464/H34/PL/2016**
Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **LEILA FAJRIE AUDDIENA N.F.A** NIP/NIM : **12520244001**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK , PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PADA PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN SISWA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **17 MARET 2016 s/d 17 JUNI 2016**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **17 MARET 2016**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Prs. M. M. MM
NIP. 19820830 198903 1 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI GUNUNGKIDUL C.Q KPPTSP GUNUNGKIDUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I , UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

Lampiran 2 Surat Perijinan (Lanjutan)



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI**

Kompetensi Keahlian : 1. Akuntansi (Terakreditasi A) 2. Perbankan Syariah (Terakreditasi A)
3. Jasa Boga (Terakreditasi A) 4. Multimedia (Terakreditasi A) 5. Animasi (Terakreditasi A)

Alamat : Jln. Alun-alun Barat No. 11, Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta Kode Pos 55813,
Telp. (0274) 391343, Fax : (0274) 391343 E-mail : smkmuhiwno@yahoo.co.id, Home Page: www.smkmuhiwno.sch.id



SURAT PENGANTAR IJIN PENELITIAN

Nomor : 558/4.AU/A/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMK Muhammadiyah Wonosari
menerangkan kepada :

Nama : LEILA FAJRIE A. N. F. A.
NIM : 12520244001
Mahasiswa : UNY
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika – S1

Untuk mengadakan Ijin Penelitian dalam rangka Penyusunan Tugas Akhir Skripsi
Berdasarkan Surat dari Pemerintah Gunung Kidul Nomor : 287/KPTS/III/2016
dengan judul :

**“PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PADA PEMBELAJARAN TEORI MATA
PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN
SISWA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI”**

Waktu : 24 Maret 2016 s/d 21 April 2016

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana
mestinya.

Yogyakarta, 24 Maret 2016

Kepala Sekolah



Tsuhstianta Subhan Aziz, S. Pd.

NBM. 896615



Lampiran 2 Surat Perijinan (Lanjutan)



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI

Kompetensi Keahlian : 1. Akuntansi (Terakreditasi A) 2. Perbankan Syariah (Terakreditasi A)
3. Jasa Boga (Terakreditasi A) 4. Multimedia (Terakreditasi A) 5. Animasi (Terakreditasi A)

Alamat : Jln. Alun-alun Barat No. 11, Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta Kode Pos 55813,
Telp. (0274) 391343, Fax : (0274) 391343 E-mail : smkmuhiwno@yahoo.co.id, Home Page: www.smkmuhi-wno.sch.id



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 560/4.AU/A/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMK Muhammadiyah Wonosari menerangkan kepada :

Nama : LEILA FAJRIE A. N. F. A.
NIM : 12520244001
Mahasiswa : UNY
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika – S1

Telah melakukan penelitian di SMK Muhammadiyah Wonosari dalam rangka penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul :

"PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PADA PEMBELAJARAN TEORI MATA PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA TERHADAP TINGKAT PEMAHAMAN SISWA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSARI"

Waktu : 24 Maret 2016 s/d 21 April 2016

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 25 April 2016
Kepala Sekolah

Substanta Subhan Aziz, S. Pd.
NBM. 896615



Lampiran 3 RPP

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhamadiyah Wonosari
Mata Pelajaran : Produktif Multimedia
Kelas / Semester : X / 2
Pertemuan Ke : 1
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi : Membuat Animasi Digital 2D
Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi kebutuhan animasi
Indikator :

1. Didapatkan penjelasan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan
2. Identifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan
3. Identifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan

Karakter : Jujur, teliti, bertanggung jawab, kerja sama
KKM : 75

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. *Storyboard*
2. Identifikasi pembuatan animasi 2D agar menjadi sebuah obyek interaktif

C. METODE PEMBELAJARAN

1. Ceramah
2. Tanya Jawab
3. Diskusi

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pendahuluan	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan berdoa Guru menanyakan kehadiran siswa Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dan berdoa dengan khidmat Siswa mengangkat tangan sambil berkata “hadir”. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran. 	
Inti	Inti	70 menit
a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Memberikan tes awal (<i>pretest</i>) Pemahaman siswa tentang desain dan <i>storyboard</i>, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan b. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan desain dan <i>storyboard</i>, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan c. Konfirmasi	a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan <i>pretest</i> Siswa menjelaskan desain dan <i>storyboard</i>, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan b. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca modul sambil mendengarkan penjelasan guru Siswa mencatat poin-poin penting dari guru. c. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya 	

<ul style="list-style-type: none"> Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang kurang jelas. 		
Penutup	Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran. Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi selanjutnya Salam penutup dan doa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pelajaran dengan bimbingan dari guru. Siswa mendengarkan informasi dari guru. Siswa berdoa dan menjawab salam 	

E. SUMBER BELAJAR

- Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari
- Sumber dari nternet yang relevan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

- Laptop dan LCD Proyektor
- Papan Tulis

G. PENILAIAN

1. Penilaian Kognitif

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis (*Pretest* 30 butir soal)

2. Penilaian Afektif

Teknik Penilaian : Non tes

Bentuk Penilaian : Pengamatan

3. Penilaian Psikomotor

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Soal-soal Praktik

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75.

Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial

CATATAN :

Nilai Akhir = $\frac{(\text{skor kognitif} + \text{skor afektif} + \text{skor psikomotorik})}{3} \times 10$

3

Wonosari, Maret 2016

Guru Pembimbing



Yuli Fitriana Normalita, S. T.
NBM. 1156310

Mahasiswa PPL



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Wonosari
Mata Pelajaran : Produktif Multimedia
Kelas / Semester : X / 2
Pertemuan Ke : 2
Alokasi Waktu : 1 x 45 Menit
Standar Kompetensi : Membuat Animasi Digital 2D
Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi kebutuhan animasi
Indikator :

1. Didapatkan penjelasan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan
2. Identifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan
3. Identifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan

Karakter : Jujur, teliti, bertanggung jawab, kerja sama
KKM : 75

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. *Storyboard*

2. Identifikasi pembuatan animasi 2D agar menjadi sebuah obyek interaktif

C. METODE PEMBELAJARAN

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pendahuluan	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan berdoa Guru menanyakan kehadiran siswa Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dan berdoa dengan khidmat Siswa mengangkat tangan sambil berkata “hadir”. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran. 	
Inti	Inti	70 menit
a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman siswa tentang mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan b. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas 	a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan b. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca modul sambil mendengarkan penjelasan guru Siswa mencatat poin-poin penting dari guru. 	

dengan personel yang bersangkutan		
c. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang kurang jelas. 	c. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya 	
Penutup	Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran. Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi selanjutnya Salam penutup dan doa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pelajaran dengan bimbingan dari guru. Siswa mendengarkan informasi dari guru. Siswa berdoa dan menjawab salam 	

E. SUMBER BELAJAR

- Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari
- Sumber dari nternet yang relevan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

- Laptop dan LCD Proyektor
- Papan Tulis

G. PENILAIAN

a. Penilaian Kognitif

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Tes Lisan

b. Penilaian Afektif

Teknik Penilaian : Non tes

Bentuk Penilaian : Pengamatan

c. Penilaian Psikomotor

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Soal-soal Praktik

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75.

Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial

CATATAN :

Nilai Akhir = $\frac{(\text{skor kognitif} + \text{skor afektif} + \text{skor psikomotorik})}{3} \times 10$

3

Wonosari, Maret 2016

Guru Pembimbing



Yuli Fitriana Normalita, S. T.
NBM. 1156310

Mahasiswa PPL



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Wonosari
Mata Pelajaran : Produktif Multimedia
Kelas / Semester : X / 2
Pertemuan Ke : 3
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Standar Kompetensi : Membuat Animasi Digital 2D
Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi kebutuhan animasi
Indikator :

1. Didapatkan penjelasan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan
2. Identifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan
3. Identifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan

Karakter : Jujur, teliti, bertanggung jawab, kerja sama
KKM : 75

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. *Storyboard*
2. Identifikasi pembuatan animasi 2D agar menjadi sebuah obyek interaktif

C. METODE PEMBELAJARAN

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pendahuluan	10 menit
<ul style="list-style-type: none">Guru mengucapkan salam dan berdoaGuru menanyakan kehadiran siswaGuru menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">Siswa menjawab salam dan berdoa dengan khidmatSiswa mengangkat tangan sambil berkata “hadir”.Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.	
Inti	Inti	70 menit
<p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">Mengidentifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">Menjelaskan mengidentifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang kurang jelas.	<p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa Mengidentifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa membaca modul sambil mendengarkan penjelasan guruSiswa mencatat poin-poin penting dari guru. <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa bertanyaSiswa mengerjakan <i>posttest</i>	

• Guru memberikan <i>posstest</i>		
Penutup	Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran. • Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi selanjutnya • Salam penutup dan doa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan pelajaran dengan bimbingan dari guru. • Siswa mendengarkan informasi dari guru. • Siswa berdoa dan menjawab salam 	

E. SUMBER BELAJAR

- Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Paket Keahlian Multimedia Kelas X SMK Muhammadiyah Wonosari
- Sumber dari internet yang relevan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Laptop dan LCD Proyektor
2. Papan Tulis

G. PENILAIAN

a. Penilaian Kognitif

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis (*Posttest* 30 butir soal)

b. Penilaian Afektif

Teknik Penilaian : Non tes

Bentuk Penilaian : Pengamatan

c. Penilaian Psikomotor

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Soal-soal Praktik

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75.

Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial

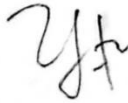
CATATAN :

Nilai Akhir = $\frac{(\text{skor kognitif} + \text{skor afektif} + \text{skor psikomotorik})}{3} \times 10$

3

Wonosari, Maret 2016

Guru Pembimbing



Yuli Fitriana Normalita, S. T.
NBM. 1156310

Mahasiswa PPL



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Wonosari
 Mata Pelajaran : Produktif Multimedia
 Kelas / Semester : X / 2
 Pertemuan Ke : 1
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
 Standar Kompetensi : Membuat Animasi Digital 2D
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi kebutuhan animasi
 Indikator :
 1. Didapatkan penjelasan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan
 2. Identifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan
 3. Identifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan
 Karakter : Jujur, teliti, bertanggung jawab, kerja sama
 KKM : 75

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. *Storyboard*
2. *Identifikasi* pembuatan animasi 2D agar menjadi sebuah obyek interaktif

C. METODE PEMBELAJARAN

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pendahuluan	10 menit
<ul style="list-style-type: none">Guru mengucapkan salam dan berdoaGuru menanyakan kehadiran siswaGuru menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">Siswa menjawab salam dan berdoa dengan khidmatSiswa mengangkat tangan sambil berkata “hadir”.Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.	
Inti	Inti	70 menit
d. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Memberikan tes awal (<i>pretest</i>)Pemahaman siswa tentang desain dan <i>storyboard</i>, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan e. Elaborasi <ul style="list-style-type: none">Menjelaskan desain dan <i>storyboard</i>, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan	d. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Siswa mengerjakan <i>pretest</i>Siswa menjelaskan desain dan <i>storyboard</i>, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan e. Elaborasi <ul style="list-style-type: none">Siswa mendengarkan penjelasan guru.Siswa mencatat penjelasan guru.	

f. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang kurang jelas. 	f. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya 	
Penutup	Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran. Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi selanjutnya Salam penutup dan doa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pelajaran dengan bimbingan dari guru. Siswa mendengarkan informasikan dari guru. Siswa berdoa dan menjawab salam 	

E. SUMBER BELAJAR

Sumber dari internet yang relevan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

- Laptop dan LCD Proyektor
- Papan Tulis

G. PENILAIAN

a. Penilaian Kognitif

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis (*Pretest* 30 butir soal)

b. Penilaian Afektif

Teknik Penilaian : Non tes

Bentuk Penilaian : Pengamatan

c. Penilaian Psikomotor

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Soal-soal Praktik

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75.

Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial

CATATAN :

Nilai Akhir = $\frac{(\text{skor kognitif} + \text{skor afektif} + \text{skor psikomotorik})}{3} \times 10$

3

Wonosari, Maret 2016

Guru Pembimbing



Yuli Fitriana Normalita, S. T.
NBM. 1156310

Mahasiswa PPL



Leila Fairie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Wonosari
 Mata Pelajaran : Produktif Multimedia
 Kelas / Semester : X / 2
 Pertemuan Ke : 2
 Alokasi Waktu : 1 x 45 Menit
 Standar Kompetensi : Membuat Animasi Digital 2D
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi kebutuhan animasi
 Indikator :
 1. Didapatkan penjelasan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan
 2. Identifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan
 3. Identifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan
 Karakter : Jujur, teliti, bertanggung jawab, kerja sama
 KKM : 75

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. *Storyboard*
2. *Identifikasi* pembuatan animasi 2D agar menjadi sebuah obyek interaktif

C. METODE PEMBELAJARAN

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pendahuluan	10 menit
<ul style="list-style-type: none">Guru mengucapkan salam dan berdoaGuru menanyakan kehadiran siswaGuru menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">Siswa menjawab salam dan berdoa dengan khidmatSiswa mengangkat tangan sambil berkata “hadir”.Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.	
Inti	Inti	70 menit
d. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Pemahaman siswa tentang mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan e. Elaborasi <ul style="list-style-type: none">Menjelaskan tentang mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas	d. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Siswa mengidentifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan e. Elaborasi <ul style="list-style-type: none">Siswa mendengarkan penjelasan guru.Siswa mencatat penjelasan guru.	

dengan personel yang bersangkutan		
f. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang kurang jelas. 	f. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya 	
Penutup	Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran. Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi selanjutnya Salam penutup dan doa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pelajaran dengan bimbingan dari guru. Siswa mendengarkan informasikan dari guru. Siswa berdoa dan menjawab salam 	

E. SUMBER BELAJAR

Sumber dari internet yang relevan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

- Laptop dan LCD Proyektor
- Papan Tulis

G. PENILAIAN

- Penilaian Kognitif
 - Teknik Penilaian : Tes
 - Bentuk Penilaian : Tes Lisan
- Penilaian Afektif
 - Teknik Penilaian : Non tes
 - Bentuk Penilaian : Pengamatan
- Penilaian Psikomotor

Teknik Penilaian : Tes
Bentuk Penilaian : Soal-soal Praktik

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75.

Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial

CATATAN :

Nilai Akhir = $\frac{(\text{skor kognitif} + \text{skor afektif} + \text{skor psikomotorik})}{3} \times 10$

3

Wonosari, Maret 2016

Guru Pembimbing



Yuli Fitriana Normalita, S. T.
NBM. 1156310

Mahasiswa PPL



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Wonosari
 Mata Pelajaran : Produktif Multimedia
 Kelas / Semester : X / 2
 Pertemuan Ke : 3
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
 Standar Kompetensi : Membuat Animasi Digital 2D
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi kebutuhan animasi
 Indikator :
 1. Didapatkan penjelasan desain dan *storyboard*, serta dibahas kebutuhan produksi dengan personel yang bersangkutan
 2. Identifikasi semua kebutuhan animasi 2D termasuk spesifikasi produksi dan teknis, serta dibahas dengan personel yang bersangkutan
 3. Identifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan
 Karakter : Jujur, teliti, bertanggung jawab, kerja sama
 KKM : 75

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi kebutuhan *soundtrack* dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. *Storyboard*
2. *Identifikasi* pembuatan animasi 2D agar menjadi sebuah obyek interaktif

C. METODE PEMBELAJARAN

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi

D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pendahuluan	10 menit
<ul style="list-style-type: none">Guru mengucapkan salam dan berdoaGuru menanyakan kehadiran siswaGuru menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">Siswa menjawab salam dan berdoa dengan khidmatSiswa mengangkat tangan sambil berkata “hadir”.Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.	
Inti	Inti	70 menit
d. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Mengidentifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan e. Elaborasi <ul style="list-style-type: none">Menjelaskan mengidentifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan f. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none">Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang kurang jelas.	d. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Siswa Mengidentifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> dalam diskusi dengan personel yang bersangkutan e. Elaborasi <ul style="list-style-type: none">Siswa mendengarkan penjelasan guru.Siswa mencatat penjelasan guru. f. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none">Siswa bertanyaSiswa mengerjakan <i>posttest</i>	

• Guru memberikan <i>posstest</i>		
Penutup	Penutup	10 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran. • Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi selanjutnya • Salam penutup dan doa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan pelajaran dengan bimbingan dari guru. • Siswa mendengarkan informasi dari guru. • Siswa berdoa dan menjawab salam 	

E. SUMBER BELAJAR

Sumber dari internet yang relevan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

3. Laptop dan LCD Proyektor

4. Papan Tulis

G. PENILAIAN

a. Penilaian Kognitif

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis (*Posttest* 30 butir soal)

b. Penilaian Afektif

Teknik Penilaian : Non tes

Bentuk Penilaian : Pengamatan

c. Penilaian Psikomotor

Teknik Penilaian : Tes

Bentuk Penilaian : Soal-soal Praktik

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75.

Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial

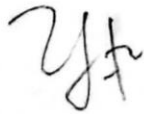
CATATAN :

Nilai Akhir = $\frac{(\text{skor kognitif} + \text{skor afektif} + \text{skor psikomotorik})}{3} \times 10$

3

Wonosari, April 2016

Guru Pembimbing



Yuli Fitriana Normalita, S. T.
NBM. 1156310

Mahasiswa PPL



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

Lampiran 4 Instrumen

KISI – KISI INSTRUMEN

Indikator	Kisi-kisi Soal	Nomor Butir	Jumlah Butir
1. Pengantar Animasi	a. Penjelasan animasi	1	1
	b. Langkah-langkah animasi digital 2D	2	1
	c. Prinsip animasi	3, 4, 5, 13	4
2. <i>Storyboard</i>	a. Penjelasan desain dan <i>storyboard</i>	6, 7, 8, 9	4
	b. Komponen <i>storyboard</i>	14, 15, 16	3
	c. Prinsip <i>storyboard</i>	10, 11, 12	3
	d. Proses pembuatan <i>storyboard</i>	17, 18	2
3. Kebutuhan Animasi 2 Dimensi	a. Spesifikasi Produksi	23, 24, 25, 26	4
	b. Spesifikasi Teknis	27, 28	2
	c. Personel yang bersangkutan	19, 20, 21, 22	4
4 Kebutuhan <i>Soundtrack</i>	a. Identifikasi kebutuhan <i>soundtrack</i> untuk produk multimedia	29, 30	2
Jumlah			30

Kunci Jawaban

NO SOAL	TINGKATAN	KUNCI	NO SOAL	TINGKATAN	KUNCI
1	C1	A	16	C2	E
2	C2	C	17	C2	C
3	C3	B	18	C2	D
4	C3	E	19	C2	D
5	C2	A	20	C2	C
6	C1	B	21	C2	B
7	C1	D	22	C2	E
8	C2	D	23	C2	A
9	C3	B	24	C1	C
10	C2	E	25	C2	A
11	C2	B	26	C3	B
12	C1	A	27	C3	C
13	C3	D	28	C2	D
14	C1	B	29	C2	E
15	C3	D	30	C3	C

Instrumen Penelitian

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tulis terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen di lembar jawaban yang tersedia.
 2. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat, dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan pilihan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 3. Waktu pengerjaan 90 menit.
 4. Lembar soal dikembalikan dan tidak boleh dicoret-coret.
-

SOAL

1. Animasi dalam istilah bahasa inggris adalah *animate* yang artinya
 - A. Menghidupkan
 - B. Mengubah
 - C. Memanipulasi
 - D. Menghubungkan
 - E. Menyatukan
2. Dalam pembuatan animasi 2 dimensi, terdapat 3 langkah yaitu pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Di bawah ini manakah yang termasuk langkah pasca-produksi adalah
 - A. Pembentukan karakter
 - B. *Scanning*
 - C. *Editing*
 - D. Pembuatan *Storyboard*
 - E. Menentukan layout
3. Gerakan awal seorang pemain golf dimana karakter menggerakkan *stick* golf kebelakang terlebih dahulu sebelum memukul bola agar mendapatkan pukulan yang maksimal termasuk dalam prinsip animasi
 - A. *Staging*
 - B. *Anticipation*

- C. *Follow Trough*
 - D. *Slow In*
 - E. *Arcs*
4. Pola gerakan yang tidak dimiliki oleh sistem pergerakan mekanik/robotik yang cenderung patah-patah adalah
- A. *Staging*
 - B. *Anticipation*
 - C. *Follow Trough*
 - D. *Slow in*
 - E. *Arcs*
5. Upaya penambahan efek lentur (plastis) pada objek atau figur sehingga seolah-olah 'memuai' atau 'menyusut' sehingga memberikan efek gerak yang lebih hidup merupakan prinsip animasi
- A. *Squash and Stresch*
 - B. *Anticipation*
 - C. *Straight Ahead Action*
 - D. *Pose to Pose*
 - E. *Overlapping Action*
6. Sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, yang bertujuan menyampaikan ide cerita suatu proyek kepada orang lain disebut
- A. Skenario
 - B. *Storyboard*
 - C. Sketsa
 - D. Desain grafis
 - E. Desain visual
7. Pengertian *storyboard* secara harfiah adalah
- A. Naskah cerita
 - B. Alur cerita
 - C. Adegan cerita

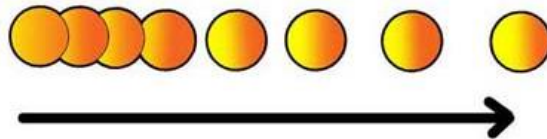
- D. Dasar cerita
 - E. Sejarah cerita
8. Tujuan pembuatan *storyboard* dalam proses multimedia yang benar adalah
- A. Sebagai pelengkap untuk naskah proyek
 - B. Panduan penulis dalam menentukan perwatakan
 - C. Sebagai alat untuk mengkomunikasi sebagian ide dari film.
 - D. Menjelaskan tentang alur narasi dari sebuah cerita.
 - E. Berperan dalam pemasaran produk
9. *Storyboard* diperlukan dalam pembuatan berbagai proyek multimedia. *Storyboard* yang berisi tentang penggambaran suatu produk yang akan dipasarkan, dapat menarik konsumen merupakan *storyboard* untuk
- A. Film
 - B. Iklan
 - C. Poster
 - D. *Game*
 - E. Animasi
10. Pesan visual harus asli, luwes dan lancar merupakan bagian dari *storyboard*.
- A. Komponen
 - B. Dasar
 - C. Proses pembuatan
 - D. Teknik
 - E. Prinsip
11. *Storyboard* merupakan suatu konsep komunikasi cerita yang menggunakan teknik dan media dengan mengolah elemen desain grafis. Berikut ini yang termasuk elemen desain grafis adalah
- A. Angle
 - B. Gambar
 - C. Tata letak

- D. Lighting
- E. Penokohan

12. Untuk memenuhi prinsip-prinsip dalam pembuatan *storyboard*, maka diperlukan konsep dan strategi. Konsep 5 W + 1 H dalam pembuatan *storyboard* terdiri dari...

- A. *What, Who, Why, When, Where, How*
- B. *When, Who, Why, When, Where, How*
- C. *While, Who, Why, When, Where, How*
- D. *Whose, Who, Why, When, Where, How*
- E. *What, Who, Why, While, Where, How*

13. Perhatikan gambar di bawah ini !



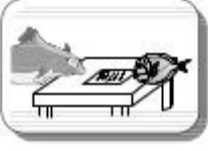

Termasuk prinsip animasi manakah gambar di atas ?

- A. *Staging*
- B. *Anticipation*
- C. *Follow Trough*
- D. *Slow out*
- E. *Arcs*

14. Komponen *storyboard* yang Berisi detail *action*, pergerakan kamera (*framing, angle*) serta dialog adegan adalah

- A. Bagian Audio
- B. Bagian Dialog/*Action*
- C. Bagian *Properties*
- D. Bagian Judul
- E. Bagian Visual

15. Perhatikan gambar di bawah ini !

No	Sketsa Scene	Dialog	Background	Sound FX	Keterangan
1		IT : Pak RT, kita sudah kerja keras tapi tetep ga bersih juga? RT : Saya juga bingung bu harus bagaimana	Rumah Pak RT	SF X Ribut para warga	Akhirnya masalah sampah belum juga bisa terselesaikan
2		T : (hening) T : Ah akhirnya selesai juga.	Ruang ujian	SF X detak jarum jam, tenang	Sementara itu, Tania sedang menghadapi ujian akhir kelulusan.

Bagian yang dilingkari garis merupakan bagian

- A. Bagian Dialog/Action
- B. Bagian *Properties*
- C. Bagian Judul
- D. Bagian Audio
- E. Bagian Visual

16. Berikut ini yang termasuk komponen *storyboard* bagian audio adalah

- A. *Setting* waktu
- B. Grafis
- C. Sudut pengambilan gambar
- D. *Wardrobe*
- E. Efek Suara

17. Langkah awal dalam membuat *storyboard* adalah

- A. Membuat gambar serial dan keterangan jalan cerita
- B. Membuat sketsa kasar visual untuk semua frame
- C. Mencatat poin-poin penting, ide, serta konsep cerita
- D. Mendigitalkan sketsa yang dibuat serta keterangannya
- E. Visual dengan jelas menampilkan adegan utama

18. Fungsi *outline* dalam storyboard adalah
- A. Pengarah adegan untuk pemain
 - B. Acuan kameramen dalam menentukan angle gambar
 - C. Membantu editor menyunting hasil
 - D. Mengidentifikasi material yang harus dibuat dan disusun.
 - E. Merancang naskah cerita
19. Personel yang bertugas dalam mengarahkan sebuah film sesuai dengan manuskrip, pembuat film juga digunakan untuk merujuk pada produser film adalah
- A. Pimpinan proyek
 - B. Produser
 - C. Bagian *editing*
 - D. Sutradara
 - E. Penata musik
20. Tugas pimpinan proyek dalam pembuatan produk multimedia adalah ...
- A. Menyuntingan gambar hasil pengambilan
 - B. Mengarahkan sudut pengambilan gambar
 - C. Organisator dalam proses pembuatan produk multimedia
 - D. Bertanggung jawab saat pra-produksi, produksi dan pasca produksi.
 - E. Menentukan efek suara yang tepat dalam pembuatan produk multimedia
21. Personel yang bertugas dalam menentukan musik pengiring yang tepat dalam pembuatan produk multimedia adalah ...
- A. Bagian produksi grafik
 - B. Bagian penata musik
 - C. Bagian *sound effect*
 - D. Staf teknis
 - E. Produser

22. Untuk menciptakan kesan kepada penerima, produk multimedia perlu didesain dengan *interface* yang menarik. Pihak yang mempunyai tanggungjawab dalam mendesain *interface* tersebut adalah ...
- A. Editor
 - B. Pimpinan proyek
 - C. Desainer instruksional
 - D. Desainer grafis
 - E. Desainer *interface*
23. Dalam pembuatan produk animasi 2 dimensi diperlukan beberapa spesifikasi produksi yang harus diperhatikan salah satunya adalah penjadwalan. Penjadwalan ini mempunyai tujuan agar
- A. Pengerjaan produk selesai tepat waktu
 - B. Membantu mengolah produk
 - C. Menentukan pengeluaran saat pengerjaan produk
 - D. Mengurangi penurunan kualitas produk
 - E. Pemasaran produk multimedia tinggi
24. Perangkat lunak digunakan untuk menjalankan fungsi multimedia pada komputer. Software dalam membuat animasi 2 dimensi untuk mengolah audio adalah ...
- A. *Drawplus*
 - B. *Adobe Flash*
 - C. *Adobe Audition*
 - D. *Soft Image*
 - E. *Toon Boom*
25. Komponen yang berfungsi sebagai penuntun dalam penulisan teks/materi, pengambilan gambar dan grafis, merekam suara, serta membuat animasi adalah ...
- A. Naskah
 - B. *Storyboard*
 - C. Anggaran

D. Sumber daya

E. *Hardware*

26. Ketika sedang mengerjakan proyek, tim sangat dianjurkan untuk merencanakan anggaran biaya produksi. Hal tersebut perlu dilakukan untuk

A. Mencari dana sebanyak-banyaknya

B. Menghindari kerugian karena spekulasi biaya yang tidak jelas

C. Menyiapkan sponsor untuk produk

D. Menghasilkan produk dengan biaya yang sangat mahal

E. Menekan kualitas kerja tim

27. Dalam proses pembuatan multimedia, spesifikasi hardware yang memadai sangat dibutuhkan agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Spesifikasi hardware di bawah ini yang **tidak** memenuhi syarat untuk menjalankan proses multimedia adalah

A. Processor tipe Core-i5

B. RAM jenis DDR3

C. RAM jenis DDR

D. Harddisk berkapasitas 1 TB

E. VGA ATI Radeon

28. Penyimpanan file multimedia difasilitasi dengan berbagai format yang disesuaikan dengan kebutuhan. Jenis format file asli bawaan adobe flash yang didalamnya menyimpan layer-layer dan frame-frame adalah....

A. GIF

B. EXE

C. PDF

D. FLA

E. TXT

29. Kriteria *soundtrack* yang baik adalah sebagai berikut, **kecuali** ...

A. *Soundtrack* lagu tersebut harus mampu 'mewakili' produk multimedia.

B. *Soundtrack* harus dibuat sesuai tema.

- C. *Easy listen*
- D. *Soundtrack* dibuat sesuai sasaran objek pemasaran produk
- E. Menyinggung pihak lain

30. Salah satu fungsi efek suara dalam pembuatan produk animasi adalah menetapkan waktu dalam setting dalam suatu adegan. Efek suara yang tepat yang dapat mendukung produk animasi dalam hal tersebut adalah

- A. Suara tembakan
- B. Suara mobil
- C. Suara ayam berkokok
- D. Suara rintikan hujan
- E. Suara teriakan anak kecil

- Selamat Mengerjakan -

Lampiran 5 Validasi instrumen

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Ibu Yuli Fitriana Normalita, S. T.
Guru Program Keahlian Multimedia
Di SMK Muhammadiyah Wonosari

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya :

Nama : Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM : 12520244001
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 9 Maret 2016

Pemohon,



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

Mengetahui,

Kaprodi Pend. Teknik Informatika



Handaru Jati, ST., M.M, M.T, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,



Adi Dewanjo, M. Kom.
NIP. 19721228 200501 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Yuli Fitriana Normalita, S. T.**
NBM : **1156310**
Jurusan : **Pendidikan Teknik Elektronika**

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : **Leila Fajrie A. N. F. A.**
NIM : **12520244001**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Informatika**
Judul TAS : **Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan
dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Maret 2016
Validator,



Yuli Fitriana Normalita, S. T.
NBM. 1156310

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Leila Fajrie A. N. F. A. **NIM.** 12520244001
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari

No	Variabel	Saran/Tanggapan
1.		
2.		
3.		
	Komentar umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, 12 Maret 2016

Validator,



Yuli Fitriana Normalita, S. T.

NBM. 1156310

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak **Purnawan, S. Kom.**
Guru Program Keahlian Multimedia
Di SMK Muhammadiyah Wonosari

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya :

Nama : **Leila Fajrie A. N. F. A.**
NIM : **12520244001**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Informatika**
Judul TAS : **Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari**

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 9 Maret 2016

Pemohon,



Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM. 12520244001

Mengetahui,

Kaprodi Pend. Teknik Informatika



Handaru Jati, ST., M.M, M.T, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,



Adi Dewanto, M. Kom.
NIP. 19721228 200501 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Purnawan, S. Kom.
NBM : 1017341
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Leila Fajrie A. N. F. A.
NIM : 12520244001
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari

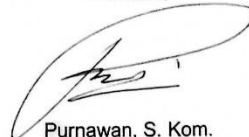
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan
dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Maret 2016

Validator,



Purnawan, S. Kom.

NBM. 1017341

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

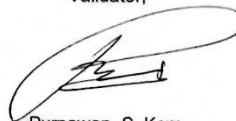
Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Leila Fajrie A. N. F. A. **NIM.** 12520244001
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari

No	Variabel	Saran/Tanggapan
1.		Perhatikan waktu pengerjaan (alokasi waktu) tump pada pilihan jawaban dibet kapital.
2.		
3.		
Komentar umum/Lain-lain:		

Yogyakarta, 12 Maret 2016

Validator,



Purnawan, S. Kom.

NBM. 1017341

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak **Sigit Pambudi, M. Eng.**
Dosen Jurusan Teknik Elektronika
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya :

Nama : **Leila Fajrie A. N. F. A.**
NIM : **12520244001**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Informatika**
Judul TAS : **Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari**

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 9 Maret 2016

Pemohon,



Leila Fajrie A. N. F. A.

NIM. 12520244001

Mengetahui,

Kaprodi Pend. Teknik Informatika



Handaru Jati, ST., M.M, M.T, Ph.D.

NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,



Adi Dewanto, M. Kom.

NIP. 19721228200501 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Sigit Pambudi, M. Eng.**
NIP : -
Jurusan : **Pendidikan Teknik Elektronika**

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : **Leila Fajrie A. N. F. A.**
NIM : **12520244001**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Informatika**
Judul TAS : **Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan
dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 Maret 2016

Validator,



Sigit Pambudi, M. Eng.

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

































Nama Mahasiswa : Leila Fajrie A. N. F. A. NIM. 12520244001
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Modul pada Pembelajaran Teori Mata Pelajaran Produktif Multimedia terhadap Tingkat Pemahaman Siswa di SMK Muhammadiyah Wonosari

No	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	Penulisan	<ul style="list-style-type: none">• Antar nomer diberi jarak• Penulisan kata "dibawah" seharusnya "di bawah"
2.	Konten soal	<ul style="list-style-type: none">• Diperbanyak soal tentang C3• Perbaiki soal dan opsi yang ambigu• Perhatikan kesesuaian peletakan gambar dengan soal
3.		
	Komentar umum/Lain-lain:	


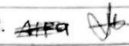



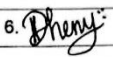




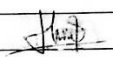
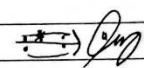









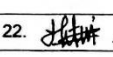









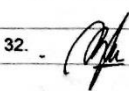
Yogyakarta, 11 Maret 2016
Validator,

Sigit Pambudi, M. Eng.




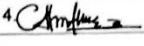
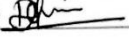
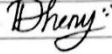

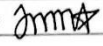


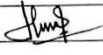





















Lampiran 6 Presensi kehadiran

DAFTAR HADIR SISWA		ANIMASI 2 DIMENSI		PRETEST	
				KELAS : X MM 1	
No	Nama Siswa	Tanda Tangan			
1	Agnes Lusiana	1.		2.	
2	Anggi Riesmia Utami	3.		4.	
3	Annisa Cindi Samrulli	5.		6.	
4	Audri Nada Hafifa	7.		8.	
5	Deni Anggri Antoro	9.		10.	
6	Deni Hermanto	11.		12.	
7	Dwi Seno Romdhani	13.		14.	
8	Dwi Susanti	15.		16.	
9	Dyah Sri Lestari	17.		18.	
10	Dyah Woro Sesanti	19.		20.	
11	Ega Wulan Safitri	21.		22.	
12	Endra Nur Cahyana	23.		24.	
13	Esmiyati	25.		26.	
14	Heru Pranolo	27.		28.	
15	Ilevena Dhea Nafisa	29.		30.	
16	Inggita Apriana	31.		32.	
17	Intan Putri Krisna Ningrum				
18	Kresna Murti Tinitis				
19	Melisa Nur Aisah				
20	Nurvia Dyah Maylani				
21	Oki Serlia				
22	Rifzika Silviana Putri				
23	Riska Wulan Ramadhania				
24	Sri Suyanti				
25	Sundari				
26	Supranto Wirantoro				
27	Tegar Susilo				
28	Triana Julianingsih				
29	Via Eka Prastiwi				
30	Yolla Avisha				
31	Zunairoh Nurcahyati				
32	Amayn Nani Pratiwi				
































DAFTAR HADIR SISWA	ANIMASI 2 DIMENSI	PERLAKUAN	
		KELAS : X MM 1	

No	Nama Siswa	Tanda Tangan	
1	Agnes Lusiana	1. 	
2	Anggi Riesmia Utami		2. 
3	Annisa Cindi Samrulli	3. 	
4	Audri Nada Hafifa		4. 
5	Deni Anggri Antoro	5. 	
6	Deni Hermanto		6. 
7	Dwi Seno Romdhani	7. 	
8	Dwi Susanti		8. 
9	Dyah Sri Lestari	9. 	
10	Dyah Woro Sesanti		10. 
11	Ega Wulan Safitri	11. 	
12	Endra Nur Cahyana		12. 
13	Esmiyati	13. 	
14	Heru Pranolo		14. 
15	Ilevena Dhea Nafisa	15. 	
16	Inggita Apriana		16. 
17	Intan Putri Krisna Ningrum	17. 	
18	Kresna Murti Tinitis		18. 
19	Melisa Nur Aisah	19. 	
20	Nurvia Dyah Maylani		20. 
21	Oki Serfia	21. 	
22	Rifzika Silviana Putri		22. 
23	Riska Wulan Ramadhania	23. 	
24	Sri Suyanti		24. 
25	Sundari	25. 	
26	Supranto Wirantoro		26. 
27	Tegar Susilo	27. 	
28	Triana Julianingsih		28. 
29	Via Eka Prastiwi	29. 	
30	Yolla Avisha		30. 
31	Zunairoh Nurcahyati	31. 	
32	Aisrah Rani Pratiwi		32. 
































DAFTAR HADIR SISWA	ANIMASI 2 DIMENSI	POSTTEST
		KELAS : X MM 1

No	Nama Siswa	Tanda Tangan	
1	Agnes Lusiana	1. 	
2	Anggi Riesmia Utami		2. 
3	Annisa Cindi Samrulli	3. 	
4	Audri Nada Hafifa		4. 
5	Deni Anggri Antoro	5. 	
6	Deni Hermanto		6. 
7	Dwi Seno Romdhani	7. 	
8	Dwi Susanti		8. 
9	Dyah Sri Lestari	9. 	
10	Dyah Woro Sesanti		10. 
11	Ega Wulan Safitri	11. 	
12	Endra Nur Cahyana		12. 
13	Esmiyati	13. 	
14	Heru Pranolo		14. 
15	Ilevena Dhea Nafisa	15. 	
16	Inggita Apriana		16. 
17	Intan Putri Krisna Ningrum	17. 	
18	Kresna Murti Tinitis		18. 
19	Melisa Nur Aisah	19. 	
20	Nurvia Dyah Maylani		20. 
21	Oki Serfia	21. 	
22	Rifzika Silviana Putri		22. 
23	Riska Wulan Ramadhania	23. 	
24	Sri Suyanti		24. 
25	Sundari	25. 	
26	Supranto Wirantoro		26. 
27	Tegar Susilo	27. 	
28	Triana Julianingsih		28. 
29	Via Eka Prastiwi	29. 	
30	Yolla Avisha		30. 
31	Zunairoh Nurcahyati	31. 	
32	Amayah Noni Pratiwi		32. 










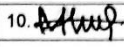
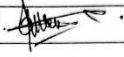
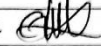






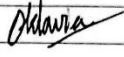











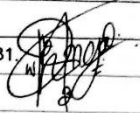
DAFTAR HADIR SISWA	ANIMASI 2 DIMENSI	PRETEST
		KELAS : X MM 2

No	Nama Siswa	Tanda Tangan	
1	Amalia Ani Arifah	1. 	
2	Asyifah Nuraini		2. 
3	Ayu Indria Sari	3. 	
4	Bima Setiawan		4. 
5	Dewi Tri Wulandari	5. 	
6	Ditania Eminda Putri		6. 
7	Dwi Setya Ningsih	7. 	
8	Era Apriliana		8. 
9	Galang Alvida	9. 	
10	Ihwan Muhyiddin Musthofa		10. 
11	Ilham Cahya Ramadhan	11. 	
12	Ismi Nurjanah		12. 
13	Isnaini Rohmawati	13. 	
14	Leonardo Govinda Syandy		14. 
15	Lili Ananda Mawakti	15. 	
16	Luluk Afika		16. 
17	Ma'ruf Adam Irawan	17. 	
18	Oka Ismayuda		18. 
19	Oktavia Nur Alifah	19. 	
20	Puput Avelani		20. 
21	Putri Indrawati Pangestu	21. 	
22	Rahmawati Sawening		22. 
23	Rani Rahmawati	23. 	
24	Rika Pawestri		24. 
25	Ristiana	25. 	
26	Selvira Nurinda		26. 
27	Setya Nurahmadi	27. 	
28	Siska Utami		28. 
29	Sri Lestari	29. 	
30	Syifa Urohmah		30. 
31	Wening Pangesti	31. 	
32			32.

DAFTAR HADIR SISWA	ANIMASI 2 DIMENSI	PERLAKUAN
		KELAS : X MM 2

No	Nama Siswa	Tanda Tangan	
1	Amalia Ani Arifah	1. 	
2	Asyifah Nuraini		2. 
3	Ayu Indria Sari	3. 	
4	Bima Setiyawan		4. 
5	Dewi Tri Wulandari	5. 	
6	Ditania Erninda Putri		6. 
7	Dwi Setya Ningsih	7. 	
8	Era Apriliana		8. 
9	Galang Alvida	9. 	
10	Ihwan Muhyiddin Musthofa		10. 
11	Ilham Cahya Ramadhan	11. 	
12	Ismi Nurjanah		12. 
13	Isnaini Rohmawati	13. 	
14	Leonardo Govinda Syandy		14. 
15	Lili Ananda Mawakti	15. 	
16	Luluk Afika		16. 
17	Ma'ruf Adam Irawan	17. 	
18	Oka Ismayuda		18. 
19	Oktavia Nur Alifah	19. 	
20	Puput Avelani		20. 
21	Putri Indrawati Pangestu	21. 	
22	Rahmawati Sawening		22. 
23	Rani Rahmawati	23. 	
24	Rika Pawestri		24. 
25	Ristiana	25. 	
26	Selvira Nurinda		26. 
27	Setya Nurahmadi	27. 	
28	Siska Utami		28. 
29	Sri Lestari	29. 	
30	Syifa Urohmah		30. 
31	Wening Pangesti	31. 	
32			32.

DAFTAR HADIR SISWA	ANIMASI 2 DIMENSI	POSTTEST	
		KELAS : X MM 2	

No	Nama Siswa	Tanda Tangan	
1	Amalia Ani Arifah	1. 	2. 
2	Asyifah Nuraini		
3	Ayu Indria Sari	3. 	4. 
4	Bima Setiawan		
5	Dewi Tri Wulandari	5. 	6. 
6	Ditania Eminda Putri		
7	Dwi Setya Ningsih	7. 	8. 
8	Era Apriliana		
9	Galang Alvida	9. 	10. 
10	Ihwan Muhyiddin Musthofa		
11	Ilham Cahya Ramadhan	11. 	12. 
12	Ismi Nurjanah		
13	Isnaini Rohmawati	13. 	
14	Leonardo Govinda Syandy		14. 
15	Lili Ananda Mawakti	15. 	16. 
16	Luluk Afika		
17	Ma'ruf Adam Irawan	17. 	
18	Oka Ismayuda		18. 
19	Oktavia Nur Alifah	19. 	20. 
20	Puput Avelani		
21	Putri Indrawati Pangestu	21. 	
22	Rahmawati Sawening		22. 
23	Rani Rahmawati	23. 	
24	Rika Pawestri		24. 
25	Ristiana	25. 	
26	Selvira Nurinda		26. 
27	Setya Nurahmadi	27. 	28. 
28	Siska Utami		
29	Sri Lestari	29. 	
30	Syifa Urohmah		30. 
31	Wening Pangesti	31. 	
32			32.

Lampiran 7 Daftar nilai

**DATA NILAI *PRETEST-POSTTEST* SISWA
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

No	Kelompok			
	Eksperimen		Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	33	77	47	83
2	57	83	53	87
3	47	100	27	63
4	40	97	77	87
5	47	100	37	77
6	80	97	57	70
7	57	83	53	67
8	53	87	40	60
9	53	63	40	87
10	50	90	40	57
11	50	90	53	73
12	40	93	40	57
13	53	60	53	80
14	47	83	47	63
15	53	87	50	77
16	33	40	43	83
17	63	87	40	83
18	50	80	40	80
19	50	80	40	77
20	53	57	50	60
21	53	100	57	73
22	47	83	43	73
23	50	83	37	77
24	47	90	40	70
25	43	63	27	77
26	53	100	40	73
27	67	100	47	60
28	30	57	60	67
29	30	93	47	77
30	50	73	47	73
31	67	97	57	90
32	40	77		

Lampiran 8 Perhitungan Distribusi Data

Perhitungan Distribusi Data

1. Perhitungan Distribusi Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data nilai pretest kelas eksperimen (X MM 1) :

30 30 33 33 40 40 40 43 47 47
 47 47 47 50 50 50 50 50 50 53
 53 53 53 53 53 53 57 57 63 67
 67 80

Tabel Distribusi frekuensi data nilai pretest kelas eksperimen

No	Nilai (x _i)	Frekuensi (f)	(x _i .f)	Simpangan (x _i -x)	Simpangan Kuadrat(x _i -x) ²
1	30	2	60	-19.56	382.69
2	33	2	66	-16.56	274.32
3	40	3	120	-9.56	91.44
4	43	1	43	-6.56	43.07
5	47	5	235	-2.56	6.57
6	50	6	300	0.44	0.19
7	53	7	371	3.44	11.82
8	57	2	114	7.44	55.32
9	63	1	63	13.44	180.57
10	67	2	134	17.44	304.07
11	80	1	80	30.44	926.44
Jumlah	-	32	1586	-	2276.48

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

- 1) Nilai tertinggi = 80
- 2) Nilai terendah = 30

b. Modus (Mo)

Mo = 53

c. Median (Md)

$$Md = \frac{\text{data ke 16} + \text{data ke 17}}{2} = \frac{53 + 53}{2} = 53$$

d. Mean (Me)

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i \cdot f}{n} = \frac{1586}{32} = 49,56$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{2276,48}{31}} = 8,56$$

2. Perhitungan Distribusi Data Nilai Pretest Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data nilai pretest kelas kontrol (X MM 2) :

27 27 37 37 40 40 40 40 40 40
 40 40 40 43 43 47 47 47 47 47
 50 50 53 53 53 53 57 57 57 60
 77

Tabel Distribusi frekuensi data nilai pretest kelas Kontrol

No	Nilai (x_i)	Frekuensi (f)	($x_i \cdot f$)	Simpangan ($x_i - \bar{x}$)	Simpangan Kuadrat($x_i - \bar{x}$) ²
1	27	2	54	-19.10	364.69
2	37	2	74	-9.10	82.75
3	40	9	360	-6.10	37.17
4	43	2	86	-3.10	9.59
5	47	5	235	0.90	0.82
6	50	2	100	3.90	15.24
7	53	4	212	6.90	47.65
8	57	3	171	10.90	118.88
9	60	1	60	13.90	193.30
10	77	1	77	30.90	955.01
Jumlah	-	31	1429	-	1825.09

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 77

2) Nilai terendah = 27

b. Modus (Mo)

Mo = 40

c. Median (Md)

$$Md = \frac{\text{data ke 13} + \text{data ke 14}}{2} = \frac{40 + 43}{2} = 41,5$$

d. Mean (Me)

$$\bar{X} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{1429}{31} = 46,10$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{1825,09}{30}} = 7,79$$

3. Perhitungan Distribusi Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data nilai posttest kelas eksperimen (X MM 1) :

40 57 57 60 63 63 73 77 77 80
 80 83 83 83 83 83 87 87 87 90
 90 90 93 93 97 97 97 100 100 100
 100 100

Tabel Distribusi frekuensi data nilai posttest kelas eksperimen

No	Nilai (xi)	Frekuensi (f)	(xi.f)	Simpangan (xi-x)	Simpangan Kuadrat(xi-x) ²
1	40	1	40	42.81	1832.70
2	57	2	114	25.81	666.16
3	60	1	60	22.81	520.30
4	63	2	126	19.81	392.44
5	73	1	73	9.81	96.24
6	77	2	154	5.81	33.76
7	80	2	160	2.81	7.90

8	83	5	415	-0.19	0.04
9	87	3	261	-4.19	17.56
10	90	3	270	-7.19	51.70
11	93	2	186	-10.19	103.84
12	97	3	291	-14.19	201.36
13	100	5	500	-17.19	295.50
Jumlah	-	32	2650	-	4219.45

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 100

2) Nilai terendah = 40

b. Modus (Mo)

Mo = 83, 100

c. Median (Md)

$$Md = \frac{\text{data ke 16} + \text{data ke 17}}{2} = \frac{83 + 87}{2} = 85$$

d. Mean (Me)

$$\bar{X} = \frac{\sum xi.f}{n} = \frac{2650}{32} = 82,81$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{4219}{31}} = 11,66$$

4. Perhitungan Distribusi Data Nilai Posttest Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data nilai posttest kelas kontrol (X MM 2) :

57 57 60 60 60 63 63 67 67 70

70 73 73 73 73 73 77 77 77 77

77 77 80 80 83 83 83 87 87 87

90

Tabel Distribusi frekuensi data nilai posttest kelas Kontrol

No	Nilai (x_i)	Frekuensi (f)	($x_i \cdot f$)	Simpangan ($x_i - \bar{x}$)	Simpangan Kuadrat($x_i - \bar{x}$) ²
1	57	2	114	16.55	273.85
2	60	3	180	13.55	183.56
3	63	2	126	10.55	111.27
4	67	2	134	6.55	42.88
5	70	2	140	3.55	12.59
6	73	5	365	0.55	0.30
7	77	6	462	-3.45	11.91
8	80	2	160	-6.45	41.62
9	83	3	249	-9.45	89.33
10	87	3	261	-13.45	180.95
11	90	1	90	-16.45	270.66
Jumlah	-	31	2281.00	-	1218.92

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

1) Nilai tertinggi = 90

2) Nilai terendah = 57

b. Modus (M_o)

$M_o = 77$

c. Median (M_d)

$M_d = \text{data ke-16} = 73$

d. Mean (M_e)

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i \cdot f}{n} = \frac{2281}{31} = 73, 55$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{1218,92}{30}} = 6, 37$$

Lampiran 9 Uji Homogenitas

Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pretest_eksperimen	pretest_kontrol	posttest_eksperimen	posttest_kontrol
N		32	32	32	31
Normal	Mean	49.5625	76.3750	82.8125	73.5806
Parametersa	Std. Deviation	10.73715	15.44762	15.18369	9.43318
Most Extreme	Absolute	.187	.172	.161	.125
Differences	Positive	.187	.091	.129	.095
	Negative	-.156	-.172	-.161	-.125
Kolmogorov-Smirnov Z		1.057	.975	.912	.698
Asymp. Sig. (2-tailed)		.213	.298	.377	.714
a. Test distribution is Normal.					

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretest	.001	1	61	.974
posttest	3.793	1	61	.056

Lampiran 10 uji Normalitas *Pretest & Posttest*

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
pretest	Between Groups	189.130	1	189.130	1.761	.189
	Within Groups	6552.585	61	107.419		
	Total	6741.714	62			
posttest	Between Groups	1341.989	1	1341.989	8.339	.005
	Within Groups	9816.423	61	160.925		
	Total	11158.413	62			

Lampiran 11 Uji Gain

Uji Gain

Kelompok Ekaperimen				Kelompok Kontrol			
No	Pretest	Posttest	Gain	No	Pretest	Posttest	Gain
1	33	77	0.65	1	47	83	0.69
2	57	83	0.62	2	53	87	0.71
3	47	100	1.00	3	27	63	0.50
4	40	97	0.94	4	77	87	0.43
5	47	100	1.00	5	37	77	0.63
6	80	97	0.83	6	57	70	0.31
7	57	83	0.62	7	53	67	0.29
8	53	87	0.71	8	40	60	0.33
9	53	63	0.21	9	40	87	0.78
10	50	90	0.80	10	40	57	0.28
11	50	90	0.80	11	53	73	0.43
12	40	93	0.89	12	40	57	0.28
13	53	60	0.14	13	53	80	0.57
14	47	83	0.69	14	47	63	0.31
15	53	87	0.71	15	50	77	0.53
16	33	40	0.10	16	43	83	0.71
17	63	87	0.64	17	40	83	0.72
18	50	80	0.60	18	40	80	0.67
19	50	80	0.60	19	40	77	0.61
20	53	57	0.07	20	50	60	0.20
21	53	100	1.00	21	57	73	0.38
22	47	83	0.69	22	43	73	0.53
23	50	83	0.67	23	37	77	0.63
24	47	90	0.81	24	40	70	0.50
25	43	63	0.35	25	27	77	0.68
26	53	100	1.00	26	40	73	0.56
27	67	100	1.00	27	47	60	0.25
28	30	57	0.38	28	60	67	0.17
29	30	93	0.90	29	47	77	0.56
30	50	73	0.47	30	47	73	0.50
31	67	97	0.90	31	57	90	0.77
32	40	77	0.61				
Mean	49.58	82.81	0.67	Mean	46.02	73.55	0.50
Skor Gain			66.91	Skor Gain			50.02

Lampiran 12 Uji-T

Uji T

Group Statistics

	kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pretest	1	32	49.56	10.737	1.898
	2	31	46.10	9.964	1.790
posttest	1	32	82.81	15.184	2.684
	2	31	73.58	9.433	1.694

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pretest	Equal variances assumed	.001	.974	1.327	61	.189	3.466	2.612	-1.757	8.689
	Equal variances not assumed			1.328	60.891	.189	3.466	2.609	-1.751	8.682
posttest	Equal variances assumed	3.793	.056	2.888	61	.005	9.232	3.197	2.839	15.624
	Equal variances not assumed			2.908	52.081	.005	9.232	3.174	2.863	15.601

Lampiran 13 Hasil *pretest* eksperimen

LEMBAR JAWABAN	
Tes Pemahaman Animasi 2D	Pretest
Hari/Tanggal : Rabu, 30 Maret 2016	

Nama : ILVENA DHEA NAFISA

Kelas : X MM I

No. Absen : 15

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar dibawah ini!

NO	JAWABAN				
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
2.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
3.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
4.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
5.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
7.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
8.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
9.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
10.	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
12.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
14.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
15.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E

NO	JAWABAN				
16.	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
17.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
18.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
19.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
20.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
21.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
22.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
23.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
24.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
25.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
26.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
27.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
28.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
29.	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
30.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E

$$B = \frac{15}{3} = 53$$

Lampiran 14 Hasil *posttest* eksperimen

LEMBAR JAWABAN	
Tes Pemahaman Animasi 2D	Posttest
Hari/Tanggal : 31 Maret 2016 . Kamis	

Nama : Okel Sertiya

Kelas : X Multimedia I

No. Absen : 21

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar dibawah ini!

NO	JAWABAN				
1.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
3.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
4.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
5.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
6.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
7.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
8.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
9.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
10.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
11.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
12.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
13.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
14.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
15.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

NO	JAWABAN				
16.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
17.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
18.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
19.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
20.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
21.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
22.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
23.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
24.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
25.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
26.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
27.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
28.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
29.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
30.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

$$B = \frac{27}{3} = 90$$

Lampiran 15 Hasil *pretest* kontrol

LEMBAR JAWABAN	
Tes Pemahaman Animasi 2D	Pretest Hari/Tanggal : Kamis, 31-03-2016

Nama : Ilham Cahya Ramadhan

Kelas : X MM 2

No. Absen : 11

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar dibawah ini!

NO	JAWABAN				
1.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
2.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
3.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
4.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
5.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
6.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
7.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
8.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
9.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
10.	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
12.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
14.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
15.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E

NO	JAWABAN				
16.	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
17.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
18.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
19.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
20.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
21.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
22.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
23.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
24.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
25.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
26.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
27.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
28.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
29.	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
30.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E

$$B = \frac{16}{3} = 53$$

Lampiran 16 Hasil *posttest* kontrol

LEMBAR JAWABAN	
Tes Pemahaman Animasi 2D	Posttest
Hari/Tanggal : <i>Senin, 11 - 9 - 2016</i>	

Nama : *RIKA PAWESTRI*

Kelas : *X MM 2*

No. Absen : *29*

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar dibawah ini!

NO	JAWABAN				
1.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
3.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
4.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
5.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
6.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
7.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
8.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
9.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
10.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
11.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
12.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
13.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
14.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
15.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

NO	JAWABAN				
16.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
17.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
18.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
19.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
20.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
21.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
22.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
23.	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
24.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
25.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
26.	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
27.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
28.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
29.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
30.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

$$B = \frac{18}{3} = (60)$$

Lampiran 17 Dokumentasi





Telp. : (0274) 554686.; (0274) 586168 ext. 293

2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Skripsi.



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
 Telp. : (0274) 554686 ; 586168 ext. 293



KARTU MONITORING SKRIPSI (Untuk Dosen Pembimbing)

FRM/EKA/06-00

25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : LEILA FAIRIE AUDDIENA NURIEL FATHALBANA
 No. Mahasiswa : 12520244001 No. Telp. / HP : 085729658279
 E-mail : leilafanfa@gmail.com
 Program Studi : 1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1
 2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1
 Kelas : G
 Dosen Pembimbing : ADI DEWANTO, M. KOM.
 Judul : PENGARUH PENGELOMPOKAN MBRUL PADA PEMBELAJARAN TEKNIK
 MATA PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA TERHADAP
 TINGKAT PEMAHAMAN SISWA DI SMK MUHAMMADIYAH WONOSAR

No	Tanggal	Catatan Pembimbing
1.	4/12/2015	Kerangka Teori Skripsi
2.	15/1/2016	Bab I OK lanjut
3.	8/1/2016	Bab II Kesimpulannya, kerangka berpikir
4.	19/1/2016	Bab III, Perincian penulisan bab IV
5.	11/2/2016	Analisis, Uji t
6.	3/3/2016	Kerangka Pibir & Instrumen
7.	18/4/2016	Bab IV dilengkapi dengan grafik
8.	2/4/2016	Bab IV OK lanjut Bab V
9.	25/4/2016	Bab V Untuk saran lebih detail.
10.	26/4/2016	Bab V OK, Daftar vjion

Keterangan :

Mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui untuk ujian Skripsi.

Tanggal Persetujuan

26/4/2016

Tandatangan