

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENTS* (TGT) BERBANTUAN MEDIA
PERMAINAN KARTU UNO TERHADAP PENINGKATAN MOTIVASI
BELAJAR DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SMA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Fisika



Oleh:

Miftahul Hidayati

NIM. 13302241006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Berbantuan Media Permainan Kartu UNO terhadap Peningkatan Motivasi belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA” yang disusun oleh Miftahul Hidayati, NIM 13302241006 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 21 April 2017

Pembimbing

Rahayu Dwisiwi Sri R, M.Pd.

NIP. 19570922 198502 2 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Miftahul Hidayati
NIM : 13302241006
Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Berbantuan Media Permainan Kartu UNO terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA

Menyatakan bahwa penelitian ini benar-benar merupakan karya saya 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. Pernyataan ini dibuat oleh penulis dengan penuh kesadaran dan apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 24 April 2017
Yang menyatakan,




Miftahul Hidayati
NIM. 13302241006

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Berbantuan Media Permainan Kartu UNO terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA” yang disusun oleh Miftahul Hidayati, Nim 13302241006 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 04 Mei 2017 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

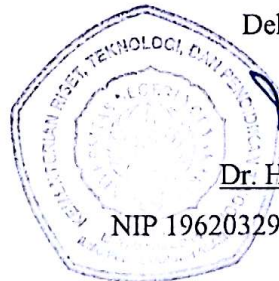
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Rahayu Dwisiwi Sri R., M.Pd NIP 19570922 198502 2 001	Ketua Penguji		15-05-2017
Yusman Wiyatmo, M.Si NIP 19680712 199303 1 004	Sekretaris Penguji		12-05-2017
Bambang Ruwanto, M.Si NIP 19651225 199101 1 001	Penguji Utama		10-05-2017

Yogyakarta, 17 Mei 2017

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Hartono

NIP 19620329 198702 1 002

MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu : “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “ Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (Qs. Al-Mujadilah:11)

“Setiap kali kita merasakan keberuntungan dalam melakukan segala hal yang positif percayalah bahwa ada doa orang tuamu yang diijabah oleh Allah SWT.”

“Karena sesungguhnya di dunia ini kita tidak sendiri, ada yang selalu menguatkan kita disaat kita terjatuh dan lelah akan semua cobaan, yang terpenting kita selalu optimis untuk dapat melewati cobaan dengan senyuman yang positif.” (Miftah)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Atas segala ridho Allah SWT

Sebuah karya yang sederhana ini aku persembahkan untuk :

Kedua Orangtuaku

Ibu Hj. Siti Umroh (Alm) dan Bapak Drs. H. Munif

Terimakasih atas kasing sayang, dukungan dan doa yang tiada henti-hentinya diberikan kepada anakmu ini, Sehingga dapat memperlancar segala urusan dan menjadi penyemangat untuk terus berjuang demi kesuksesan di masa mendatang. Semoga Ibu di surga ikut berbahagia karena perjuangan awal perkuliahan tidak lepas dari doa ibuku tersayang

Adikku

Muhammad Masrur Fathroni

Yang setiap saat selalu memberikan penguatan tersendiri untuk kakakmu untuk selalu semangat dalam menempuh pendidikan ini.

Teman Terbaikku

(Christina Widhi Hanjayani)

Yang telah berjuang selama perkuliahan ini ,yang selalu menjadi penyemangatku dan selalu mengingatkan agar tidak malas karena perjuangan masih panjang

Teman-Temanku

(Rizki Yuni, Esti, Indah, dan Tri)

Yang telah memberikan semangat dan dukungan dan terimakasih atas kebersamaan kita selama ini

Sahabat Terbaikku

(Siti Khusnul Sholikhah)

Terimakasih atas dukungan, semangat dan doa untukku

Serta terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan doa dari awal hingga akhir yang tidak mungkin disebutkan satu per satu
Semoga Allah SWT selalu kebersamai dengan ridho-Nya. Amin Yaa Rabbal'alamin.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENTS* (TGT) BERBANTUAN MEDIA
PERMAINAN KARTU UNO TERHADAP PENINGKATAN MOTIVASI
BELAJAR DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SMA**

Oleh:
Miftahul Hidayati
NIM. 13302241006

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik, (2) mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap penguasaan materi peserta didik, (3) mengetahui kategori peningkatan motivasi belajar peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno dan kuis, dan (4) mengetahui tinggi peningkatan penguasaan materi peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno dan kuis.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Ngemplak pada materi pokok hukum newton dan penerapannya. Penelitian dilaksanakan di dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno di kelas X MIPA 2, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kuis undian di kelas X MIPA 1. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan test dan angket yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji Mann-Whitney dan uji t pada program SPSS 16.0.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan materi peserta didik, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan motivasi belajar dalam kategori rendah dan peningkatan penguasaan materi sebesar 0.53 termasuk dalam kategori sedang pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno. Hasil penelitian dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kuis terjadi peningkatan motivasi belajar kategori rendah dan peningkatan penguasaan materi sebesar 0.3 termasuk dalam kategori rendah.

Kata kunci : Pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT), permainan kartu uno, motivasi belajar, hasil belajar

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil'alamin, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Berbantuan Media Permainan Kartu UNO terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, membimbing, dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karenanya penghargaan dan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Hartono, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas untuk penelitian ini.
2. Bapak Dr. Slamet Suyanto, selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini.
3. Bapak Yusman Wiyatmo, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika dan Ketua Prodi Pendidikan Fisika yang telah memberikan persetujuan untuk skripsi.
4. Ibu Rahayu Dwisiwi Sri R, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan pengarahan, dan masukan baik dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Basuki Jaka Purnama, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Ngemplak yang telah memberikan izin penelitian di SMAN 1 Ngemplak.
6. Bapak Sarjana Suta, S.Pd. selaku guru fisika SMAN 1 Ngemplak yang telah bersedia membantu peneliti dalam pengumpulan data penelitian.
7. Seluruh siswa kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 SMAN 1 Ngemplak yang menjadi sampel penelitian atas kerjasama yang diberikan selama penelitian.
8. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam pengerjaan skripsi ini, baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

Semoga semua bantuan dan dorongan yang diberikan selama penelitian hingga terselesaikan skripsi ini mendapatkan balasan rahmat dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan, untuk itu penulis berharap mendapatkan kritik dan saran yang demi perbaikan skripsi ini dari semua pihak.

Yogyakarta, 24 April 2017
Penulis



Miftahul Hidayati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori	12
1. Belajar dan Pembelajaran	12
2. Motivasi Belajar	16
3. Hasil Belajar	24
4. Model Pembelajaran	30
5. Kartu Uno	45
6. Materi Hukum Newton dan Penerapannya	49
B. Penelitian yang Relevan	70
C. Kerangka Berpikir	71
D. Hipotesis Penelitian	73

BAB III METODE PENELITIAN.....	75
A. Desain Penelitian	75
B. Variabel Penelitian.....	77
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	78
D. Populasi dan Sampel.....	78
E. Metode/Teknik Pengumpulan Data	79
F. Instrumen Penelitian	82
1. Instrumen Pembelajaran.....	82
2. Instrumen Pengumpulan Data	83
G. Teknik Analisis Data	89
1. Analisis Instrumen Penelitian	89
2. Pengujian Persyaratan Analisis	94
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	100
A. Hasil Penelitian.....	100
1. Deskripsi Data Penelitian.....	102
2. Uji Prasyarat.....	109
3. Uji Hipotesis	112
B. Pembahasan	122
1. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Teams Games Tournaments</i> (TGT) dengan Permainan Kartu UNO terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Newton.....	122
2. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Teams Games Tournaments</i> (TGT) dengan Permainan Kartu UNO terhadap Penguasaan Materi Peserta Didik pada Materi Hukum Newton	123
3. Kategori Peningkatan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Teams Games Tournaments</i> (TGT) dengan Permainan Kartu UNO pada Materi Hukum Newton	127
4. Besar Peningkatan Penguasaan Materi Hukum Newton Peserta Didik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Teams Games Tournaments</i> (TGT) dengan Permainan Kartu UNO	131
BAB V KESIMPULAN	137
A. Kesimpulan.....	137
B. Implikasi	137
C. Keterbatasan Penelitian	138

D. Saran	139
DAFTAR PUSTAKA.....	140
LAMPIRAN	143

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1 Revisi Kata Kerja Operasional Dimensi Kognisi	28
Tabel 2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif	35
Tabel 3 Fase Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Teams Games Tournaments</i> (TGT)	42
Tabel 4 Desain Penelitian	75
Tabel 5 Kisi-kisi butir soal penguasaan materi peserta didik	84
Tabel 6 Kisi-kisi angket motivasi belajar peserta didik	87
Tabel 7 Tingkat Reliabilitas	92
Tabel 8 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal	93
Tabel 9 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal	93
Tabel 10 Intepretasi Nilai Standard Gain	99
Tabel 11 Reliabilitas Angket Motivasi Belajar	101
Tabel 12 Hasil Keteralaksanaan RPP	103
Tabel 13 Data Awal Motivasi Belajar Peserta Didik	104
Tabel 14 Data Akhir Motivasi Belajar Peserta Didik	105
Tabel 15 Standard Gain Motivasi Belajar Peserta Didik	105
Tabel 16 Data Kemampuan Awal Penguasaan Materi Peserta Didik	106
Tabel 17 Data Kemampuan Akhir Penguasaan Materi Peserta Didik	108
Tabel 18 Standard Gain Penguasaan Materi Peserta Didik	109
Tabel 19 Hasil Uji Normalitas Penguasaan Materi Awal	110
Tabel 20 Hasil Uji Normalitas Penguasaan Materi Akhir	111
Tabel 21 Data Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	112
Tabel 22 Hasil Uji Mann-Whitney untuk mengetahui terdapat perbedaan motivasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol	113
Tabel 23 Hasil analisis kemampuan Awal Penguasaan Materi Pretest Peserta Didik di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	115
Tabel 24 Hasil Uji t untuk mengetahui terdapat perbedaan penguasaan materi posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol	116

Tabel 25 Hasil Uji Hipotesis Data Peningkatan Motivasi Belajar	118
Tabel 26 Data Peningkatan Penguasaan Materi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen	119
Tabel 27 Hasil Uji Hipotesis Data Peningkatan Hasil Belajar	120
Tabel 28 Kategori Peningkatan Penguasaan Materi Peserta Didik	121

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1 Pola Kelompok Permainan tipe TGT	41
Gambar 2 Number Card	46
Gambar 3 Draw Two Card	47
Gambar 4 Draw Four Card	47
Gambar 5 Reverse Card	47
Gambar 6 Skip Card	48
Gambar 7 Wild Card	48
Gambar 8 Penumpang bis terdorong ke depan saat bis direm mendadak	51
Gambar 9 Contoh Hukum II Newton	53
Gambar 10 Orang yang mendorong kereta belanja dengan gaya tertentu	54
Gambar 11 Contoh Hukum III Newton	56
Gambar 12 Arah Gaya Berat	58
Gambar 13 Arah Gaya Normal	60
Gambar 14 Diagram gaya-gaya pada benda di atas bidang datar	60
Gambar 15 Arah Gaya Tegangan Tali	63
Gambar 16 Gaya Tegangan Tali pada Bidang Datar	63
Gambar 17 Gaya Tegangan Tali pada Katrol	64
Gambar 18 Lift Diam	66
Gambar 19 Lift Dipercepat ke Atas	68
Gambar 20 Lift Dipercepat ke Bawah	68
Gambar 21 Tali Lift Putus	69
Gambar 22 Alur Penelitian	81
Gambar 23 Grafik data kemampuan penguasaan materi awal peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen	107
Gambar 24 Grafik kemampuan penguasaan materi akhir peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen	108

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Lampiran 1 Silabus	144
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	148
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	167
Lampiran 4 Lembar Kerja Peserta Didik 1	186
Lampiran 5 Lembar Kerja Peserta Didik 2	195
Lampiran 6 Kisi-Kisi Soal Uji Coba	205
Lampiran 7 Instrumen Soal Uji Coba	217
Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal Valid	225
Lampiran 9 Instrumen Soal Posttest	233
Lampiran 10 Instrumen Soal Pretest	239
Lampiran 11 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar	244
Lampiran 12 Angket Motivasi Belajar Awal	245
Lampiran 13 Angket Motivasi Belajar Akhir Kelas Eksperimen	249
Lampiran 14 Angket Motivasi Belajar Akhir Kelas Kontrol	253
Lampiran 15 Reliabilitas Angket Motivasi Belajar	257
Lampiran 16 Kisi-Kisi Kuis dan Games 1	258
Lampiran 17 Kisi-Kisi Games Tournaments Kartu UNO	271
Lampiran 18 Keterlaksanaan RPP Kelas Kontrol	312
Lampiran 19 Keterlaksanaan RPP Kelas Eksperimen	320
Lampiran 20 Ketentuan Games	328
Lampiran 21 Ketentuan Games Tournaments Kartu UNO	329
Lampiran 22 Tabel Skoring Games Tournaments	331
Lampiran 23 Daftar Nilai	333
Lampiran 24 Daftar Nilai Angket Motivasi	335
Lampiran 25 Analisis Data Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	337
Lampiran 26 Uji Hipotesis 1	340
Lampiran 27 Uji Hipotesis 2	341
Lampiran 28 Uji Hipotesis 3	342

Lampiran 29 Uji Hipotesis 4	343
Lampiran 30 Dokumentasi	344

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas. Menurut Daryanto (2013:01), pendidikan merupakan pendewasaan peserta didik agar dapat mengembangkan bakat, potensi dan keterampilan yang dimiliki dalam menjalani kehidupan. Menurut Undang-Undang Sisdiknas No. 20/2003 Bab I pasal 1 (1),

“pendidikan adalah usaha sadar dan terencana mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”. Dalam pengertian ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yaitu menempatkan peserta didik sebagai pusat perhatian.

Pendidikan dirasakan sangat penting dan sudah menjadi kebutuhan yang mendasar bagi setiap individu. Di samping itu, banyak juga disebut-sebut bahwa tujuan pendidikan pada hakikatnya memanusiakan manusia, atau mengantarkan anak didik untuk dapat menentukan jati dirinya. Memanusiakan manusia berarti ingin menempatkan manusia sesuai dengan hakikat kemanusiaannya. Manusia menemukan jati dirinya, maksudnya agar setiap individu memahami dan menyadari “siapa dia”, dan ”mengapa dia ada di dunia. Konsep seperti ini sangat penting diterapkan dibenak setiap manusia sebagai landasan filosofi dan dasar motivasi untuk melakukan aktivitas belajar-mengajar.

Aktivitas peserta didik selama pembelajaran sangat diperlukan. Jika peserta didik aktif maka proses pembelajaran akan berjalan dengan baik. Bentuk aktivitas peserta didik seperti aktif mengajukan pertanyaan, mengemukakan pendapat, melakukan diskusi dengan teman, dan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan partisipasi peserta didik dalam proses belajar. Dalam hubungannya dengan kegiatan belajar, yang penting bagaimana menciptakan kondisi atau suatu proses yang mengarahkan peserta didik melakukan aktivitas belajar.

Salah satu kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah tingkat SMA adalah pembelajaran fisika. Fisika sebagai salah satu bentuk ilmu sains yang memiliki karakteristik terdiri atas fakta, konsep, prinsip, hukum, postulat dan teori serta metodologi keilmuan. Ruang lingkup kajian fisika juga terbatas hanya pada dunia empiris, yakni hal-hal yang terjangkau oleh pengalaman manusia. Alam dunia yang menjadi objek telaah fisika tersusun atas kumpulan benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang satu dari lainnya terkait dengan sangat kompleks. Pemahaman ilmu fisika bagi peserta didik sangat penting yakni sebagai sarana untuk menguasai pengetahuan yang bersifat umum dalam bentuk teori, hukum, kaidah, dan asas.

Keberhasilan kegiatan belajar mengajar dalam dunia pendidikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yakni faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri yang meliputi keadaan jasmani, intelegensi, sikap, bakat, minat dan motivasi peserta didik. Dalam hubungannya dengan kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta

didik yang menimbulkan, menjamin, dan memberikan arah pada kelangsungan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Menurut Sardiman A.M (2012: 75), motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Motivasi memegang peranan penting dalam menumbuhkan gairah, rasa senang dan semangat untuk belajar. Motivasi belajar peserta didik yang baik dapat menimbulkan proses belajar yang baik pula dapat diartikan dalam kegiatan belajar itu kalau tidak melalui proses dengan didasari motif yang baik, atau mungkin karena rasa takut, terpaksa; jelas akan menghasilkan hasil belajar yang semu, tidak otentik dan tidak tahan lama. Oleh karena itu, motivasi belajar peserta didik sangat menentukan tingkat keberhasilannya dari segi hasil belajar yang optimal. Semakin tinggi motivasi belajar peserta didik dan kualitas pengajaran guru di sekolah, maka semakin tinggi pula hasil belajar peserta didik. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang meliputi kondisi keluarga, lingkungan sekolah, metode dan model mengajar, kurikulum serta sarana dan prasarana belajar.

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dari segi pendidikan adalah segala sesuatu yang menunjang proses pendidikan dan lingkungan belajar, baik lingkungan keluarga, lingkungan sekolah serta lingkungan masyarakat. Dalam konteks ini, seorang guru menjadi unsur yang paling penting dalam proses pembelajaran. Peran guru yang menjembatani informasi dalam kegiatan pembelajaran memiliki arti penting untuk mengadakan perubahan-perubahan dalam pola dan model pembelajaran bagi peserta didik. Pada proses pembelajaran tidak ada suatu metode dan model pembelajaran yang cocok untuk setiap pokok

bahasan yang ada. Dalam pemilihan metode dan model pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, materi pelajaran, dan bentuk pembelajaran (individu atau kelompok). Bentuk penyampaian materi harus diperhatikan oleh guru, karena peserta didik akan berkesan apabila penyampaian materi dikemas secara kreatif, inovatif, dan menyenangkan sehingga dapat membuat suasana belajar menjadi nyaman dan tujuan pembelajaran yang disampaikan tercapai. Oleh karena itu, pembelajaran yang baik dapat ditunjang dari suasana pembelajaran yang kondusif serta hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Ngemplak Kabupaten Sleman Kelas X, pada 05 Januari 2017 menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika di sekolah tersebut kurang kondusif dan pembelajaran masih berbasis konvensional meskipun telah menerapkan kurikulum nasional, guru menjadi pusat informasi (*teacher centered*) dan peserta didik dalam hal itu berperan hanya sebagai penerima informasi. Guru sudah mulai menggali kemampuan berpikir kritis peserta didik, tetapi hanya sebagian peserta didik yang mulai aktif mengajukan pertanyaan materi fisika kepada guru. Proses pembelajaran yang dilakukan juga terbatas hanya pada penyampaian materi oleh guru dan peserta didik sebagai subyek dalam pembelajaran hanya mencatat penjelasan materi, selanjutnya guru memberikan latihan soal-soal yang terdapat pada LKS. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum banyak mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama dalam kelompok. Kondisi seperti ini yang belum mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi fisika.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat observasi tersebut, dengan proses pembelajaran fisika yang monoton yaitu ceramah, mencatat materi, dan latihan soal-soal, hanya ada sebagian peserta didik yang mendengarkan penjelasan guru tanpa mengetahui isi konsep fisika tersebut. Berdasarkan wawancara dengan peserta didik bahwa proses pembelajaran fisika perlu ada sesuatu yang dapat menjadikan pembelajaran menyenangkan misalnya langsung melakukan praktikum atau dalam pembelajaran bisa diselipkan permainan akademik yang berbasis materi fisika untuk mempermudah penguasaan materi yang disampaikan oleh guru. Hasil wawancara dengan guru fisika didapatkan bahwa hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika di kelas X masih rendah didasarkan pada hasil belajar dari ulangan harian. Kondisi yang seperti ini, peran guru untuk menerapkan model pembelajaran baru yang dimungkinkan peserta didik akan lebih menyukai proses pembelajaran berbasis bekerjasama dengan teman, diskusi yang santai serta dan menjadikan peserta didik kreatif, terbuka dan menyenangkan, sehingga dalam proses pembelajaran di kelas perlu adanya pembelajaran yang menyenangkan misalnya dengan pembelajaran berbasis permainan.

Salah satu alternatif pembelajaran yang lebih bervariasi melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, efisien dan efektif. Upaya dalam memilih model pembelajaran yang tepat sangat diperlukan agar konsep, prinsip, dan teori fisika dapat tersampaikan dengan baik dan memberikan pengalaman yang bermakna dan baru bagi peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. *Teams Games Tournaments* (TGT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang

dikembangkan untuk membantu peserta didik mereview dan menguasai materi pelajaran dengan menggunakan turnamen akademik dan kuis-kuis dalam system skor kemajuan individu, dimana para peserta didik berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka. Permainan dalam pembelajaran fisika diasumsikan berdampak positif bagi peserta didik, karena permainan dianggap menyenangkan, menarik antusiasme dan motivasi belajar peserta didik. Permainan kartu UNO dipilih karena permainan ini tidak asing lagi di kalangan peserta didik. Permainan kartu UNO berbeda dengan permainan kartu remi atau domino karena kartu UNO lebih bertujuan untuk media permainan keluarga.

Kartu UNO adalah sebuah permainan kartu yang dimainkan dengan kartu yang dicetak khusus. Teknik permainan kartu UNO mengutamakan menyamakan warna atau angka yang tertera di kartu, yang membuat lebih menarik dari permainan kartu UNO adalah terdapat *action card* yang mempunyai aturan khusus apabila kartu-kartu tersebut dimainkan. Kartu permainan (*actions card*) pada kartu UNO terdiri dari *number card*, *draw two card*, *draw four card*, *reverse card*, *skip card*, dan *wild card*. Hal tersebut membuat peneliti untuk memodifikasi permainan kartu uno yang disesuaikan dengan pembelajaran fisika. Setiap kartu UNO berisi soal materi fisika yang telah dikembangkan peneliti dan harus dijawab oleh peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, teknik permainan kartu UNO yang dimodifikasi dalam pembelajaran diasumsikan dapat membangkitkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Permainan kartu UNO cocok digunakan karena dapat dimainkan melibatkan banyak orang dan biasanya dalam permainan ini dimainkan

berdasarkan giliran. Peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik dapat dilakukan melalui pemberian soal-soal yang dikemas dalam media permainan kartu UNO. Selain itu, model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini juga dapat melatih kemampuan berkomunikasi peserta didik karena masing-masing peserta didik akan dibentuk dalam kelompok-kelompok belajar. Model pembelajaran alternatif untuk mengurangi kebosanan yaitu model pembelajaran kooperatif dengan tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, hasil belajar dan saling membantu dalam belajar bersama seperti dengan permainan. Dalam melaksanakan model pembelajaran ini seorang guru bertindak sebagai narasumber dan fasilitator.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Dalam kondisi ini akan dibedakan hasil antara peserta didik di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa permainan kartu uno dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media permainan kartu UNO. Penelitian ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Media Permainan Kartu UNO terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Penyampaian materi fisika dari seorang guru masih ditemukan hanya bersifat monoton yaitu ceramah dan latihan-latihan soal, akibatnya kecenderungan

pembelajaran yang kurang menarik ini membuat motivasi belajar peserta didik menurun dan menjadikan peserta didik hanya bergantung pada informasi yang diberikan oleh guru.

2. Metode pembelajaran yang masih terpusat pada guru sehingga belum memberikan kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
3. Guru masih sulit untuk menumbuhkan keaktifan peserta didik, peserta didik pada umumnya lebih cenderung mendengar, melihat, mencatat dan memperhatikan guru sehingga aktivitas pembelajaran bergantung pada guru.
4. Pemilihan model pembelajaran yang kurang variatif sehingga motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika rendah.

C. Batasan Masalah

Dengan adanya permasalahan yang sangat luas, dan mengingat terbatasnya kemampuan peneliti, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TGT.
2. Materi pokok dalam penelitian ini adalah materi hukum newton berdasarkan Kurikulum Nasional.
3. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah permainan kartu UNO.
4. Peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik ditinjau dari hasil penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tipe TGT.
5. Hasil belajar dibatasi pada penguasaan materi fisika peserta didik.

6. Penguasaan materi dibatasi pada empat ranah kognitif Bloom yaitu mengetahui, memahami, menerapkan, dan menganalisis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang telah dikemukakan peneliti, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi hukum newton?
2. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap penguasaan materi peserta didik pada materi hukum newton?
3. Kategori apakah peningkatan motivasi belajar fisika peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO dan kuis pada materi hukum newton ?
4. Berapakah peningkatan penguasaan materi hukum newton peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO dan kuis ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi hukum newton.

2. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap penguasaan materi peserta didik pada materi hukum newton.
3. Mengetahui kategori peningkatan motivasi belajar fisika peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO dan kuis pada materi hukum newton.
4. Mengetahui tinggi peningkatan penguasaan materi hukum newton peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO dan kuis.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak antara lain :

1. Bagi peserta didik

Diharapkan peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar melalui pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO dan diharapkan peserta didik lebih menguasai materi fisika serta dapat membantu peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung sehingga peserta didik dengan mudah menerima materi pelajaran fisika yang diberikan oleh guru dan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Diharapkan peserta didik dapat bekerjasama dalam kelompok untuk memecahkan masalah materi fisika agar tercipta suasana belajar yang nyaman dan kondusif.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan tentang variasi model pembelajaran dalam hal ini penggunaan media permainan kartu UNO dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT serta dapat sebagai alternatif dan bahan pertimbangan guru untuk menciptakan penyampaian materi fisika yang kreatif dan inovatif agar proses pembelajaran menyenangkan dan mengesankan.

3. Bagi peneliti

Untuk menambah pengalaman mengenai dunia pendidikan sebagai calon guru atau pendidik sebelum terjun langsung di lapangan terutama dalam aspek penguasaan materi fisika serta mengetahui model pembelajaran fisika yang mendekati efektif yang dapat meningkatkan motivasi belajar bagi peserta didik.

4. Bagi pembaca

Apabila hasil penelitian ini menunjukkan hasil memuaskan atau berhasil meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik mungkin dapat dicontoh dalam mata pelajaran lain atau mungkin dapat diterapkan untuk materi fisika lain sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Menurut Cronbach (Agus Suprijono, 2015 : 2), mengemukakan *Learning is shown by a change in behavior as result of experience* (belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman). Menurut Morgan (Thobroni dan Mustofa, 2013 : 20), belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman. Menurut Gagne dalam (Thobroni dan Mustofa, 2013 : 20), belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sehingga perbuatannya berubah dari waktu ke waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi.

Menurut Muhibbinsyah dalam Sugihartono, dkk. (2013:77), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar menjadi 3 macam, yaitu : 1) *faktor internal*, yang meliputi keadaan jasmani dan rohani peserta didik, 2) *faktor eksternal* yang merupakan kondisi lingkungan di sekitar peserta didik, dan 3) *faktor pendekatan belajar* yang merupakan jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

Menurut Agus Suprijono (2015: 4-5), prinsip-prinsip belajar terdiri dari tiga hal. Pertama, prinsip belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil belajar. Kedua, belajar merupakan proses. Ketiga, belajar merupakan bentuk

pengalaman. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses diperolehnya pengetahuan atau keterampilan, dan perubahan tingkah laku peserta didik karena adanya pengaruh dari pengalaman dan interaksi individu dengan lingkungan.

Belajar dan pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses pendidikan.. Nasution dalam Sugihartono, dkk. (2013:80), mendefinisikan pembelajaran sebagai,

“suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar. Lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang belajar, tetapi juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium, dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan belajar peserta didik”.

Dari berbagai pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu serangkaian upaya kegiatan yang dilakukan untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai strategi dan metode sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dengan hasil optimal. Dengan artian lain, pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar peserta didik belajar. Pembelajaran fisika dianggap sebagai suatu proses untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep, prinsip, dan hukum-hukum fisika sehingga dalam proses pembelajarannya harus mempertimbangkan strategi dan model pembelajaran yang efektif dan efisien.

Perbedaan antara belajar dan pembelajaran terletak pada penekannya. Bahasan masalah dalam belajar lebih menekankan pada tentang peserta didik dan proses yang menyertai dalam rangka perubahan tingkah lakunya, sedangkan bahasan masalah pembelajaran lebih menekankan pada guru dalam usahanya untuk membuat peserta didik dapat belajar.

Dalam bahasan ini pihak yang menjadi subjek dalam pembelajaran yaitu peserta didik. Pada umumnya semula peserta didik belum mengetahui arti penting belajar. Disini peran seorang guru menjadi sangat penting untuk memberikan informasi yang semenarik mungkin agar peserta didik dapat terpengaruh untuk belajar.

Pembelajaran dalam Kurikulum 2013 menuntut perubahan pola dari *teaching centered learning* (TCL) ke arah *student centered learning* (SCL). Pola pembelajaran berpusat pada guru yang banyak dipraktikkan sekarang nampaknya sudah tidak sesuai lagi dengan kebutuhan, karena kurang memadai untuk merealisasikan tujuan pendidikan berbasis karakter dan kompetensi. Oleh karena itu, dalam rangka menyukseskan implementasi kurikulum 2013, pembelajaran harus diorientasikan pada peserta didik (SCL), dengan memfokuskan pada terbentuknya karakter dan kompetensi secara terintegrasi, utuh dan menyeluruh. Hal ini berarti peserta didik didorong untuk memiliki kesadaran yang tinggi dalam dirinya, mereka harus diberi tahu tentang apa yang harus dilakukan, kemudian berusaha membentuk pemahaman dan kompetensi yang diinginkan, sehingga tumbuh kepedulian dan komitmen yang tinggi.

Apabila dikaitkan dengan Kurikulum 2013, maka tujuan pembelajaran dirumuskan dalam bentuk seperangkat kompetensi, itulah sebabnya tujuan pembelajaran yang didesain oleh seorang guru harus berbasis pada pencapaian kompetensi. Setiap kompetensi mengandung beberapa aspek sebagai tujuan yang akan dicapai, sebagai berikut.

- a. Pengetahuan (*knowledge*), yaitu kemampuan bidang kognitif pada peserta didik.
- b. Pemahaman (*understanding*), yaitu kedalaman pengetahuan yang dimiliki oleh setiap individu.
- c. Kemahiran (*skill*), yaitu kemampuan individu untuk melaksanakan secara praktik tentang tugas yang dibebankan kepadanya.
- d. Nilai (*value*), yaitu norma-norma yang bersifat didaktik bagi peserta didik
- e. Sikap (*interest*), yaitu kecenderungan individu untuk melakukan sesuatu. Minat merupakan aspek yang menentukan motivasi seseorang melakukan suatu aktivitas.

Peserta didik mengalami proses belajar. Dalam proses belajar tersebut, peserta didik menggunakan kemampuan mentalnya untuk mempelajari bahan belajar. Kemampuan-kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik, yang diberikan dengan bahan belajar menjadi semakin rinci dan menguat.

Pada akhirnya tujuan belajar penting bagi guru dan peserta didik. Dalam desain instruksional guru merumuskan tujuan instruksional khusus atau sasaran belajar peserta didik. Dalam hal ini, ada kesejajaran pada sasaran belajar

(rumusan guru, dan diinformasikan kepada peserta didik) dengan tujuan belajar peserta didik.

2. Motivasi Belajar

Dalam kegiatan belajar mengajar peran motivasi sangat diperlukan. Motivasi bisa berasal dari kata motif merupakan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motivasi bagi peserta didik dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif, serta dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar. Seseorang tidak akan mau berusaha mempelajari sesuatu dengan sebaik-baiknya jika ia tidak mengetahui pentingnya dan faedahnya dari hasil yang akan dicapai dari belajar. Motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2009 : 80). Dorongan yang muncul ini berada pada diri setiap individu yang menggerakkan untuk melakukan sesuatu yang sesuai dengan dorongan yang berasal dalam dirinya. Oleh karena itu, tindakan atau perilaku seseorang yang didasarkan pada motivasi yang positif maka akan menghasilkan dampak yang positif bagi dirinya.

Secara umum, terdapat dua peranan penting motivasi dalam belajar. Pertama, motivasi merupakan daya penggerak psikis dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, menjamin kelangsungan belajar demi mencapai satu tujuan. Kedua, motivasi memegang peranan penting dalam memberikan gairah, semangat dan rasa senang dalam belajar, sehingga peserta

didik yang mempunyai motivasi tinggi akan memiliki banyak energi untuk melaksanakan kegiatan belajar.

Belajar dan motivasi merupakan dua kesatuan yang saling mempengaruhi. Peserta didik akan giat belajar jika ia mempunyai motivasi untuk belajar. Belajar tanpa adanya motivasi kiranya akan sangat sulit untuk berhasil. Sebab, seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar, tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar.

Keller dalam buku Sugihartono (2013:78), menyatakan ada beberapa prinsip-prinsip motivasi yang dapat diterapkan dalam proses belajar dan pembelajaran, yang disebut sebagai *ARCS model* yaitu *Attention* (Perhatian), *Relevance* (Relevansi), *Confidence* (kepercayaan diri), dan *Satisfaction* (kepuasan). Dalam proses belajar dan pembelajaran ada empat kondisi motivasional yang sangat penting dipraktikkan untuk terus dijaga sehingga motivasi peserta didik terpelihara selama proses belajar dan pembelajaran berlangsung. Keempat kondisi tersebut adalah,

1. *Attention* (perhatian), yaitu dorongan rasa ingin tahu. Setiap peserta didik perlu dorongan untuk merangsang rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Strategi seorang guru untuk merangsang yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik yaitu guru dapat menyampaikan materi dengan metode secara bervariasi, mengikutsertakan peserta didik dalam setiap kegiatan belajar mengajar, menggunakan media untuk melengkapi pembelajaran, dan

menggunakan contoh peristiwa nyata di kehidupan sehari-hari untuk memperjelas konsep yang disampaikan.

2. *Relevance* (relevansi), yaitu adanya hubungan antara materi pelajaran dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik. Motivasi belajar peserta didik akan meningkat apabila peserta didik menganggap bahwa apa yang dipelajari dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan/keterampilan peserta didik mendatang dan sesuai dengan nilai yang dipegang,
3. *Confidence* (kepercayaan diri), yaitu merasa diri kompeten atau mampu merupakan potensi untuk dapat berinteraksi secara positif dengan lingkungan. Motivasi belajar akan meningkat sejalan dengan meningkatnya harapan untuk berhasil. Strategi guru untuk meningkatkan rasa kepercayaan diri peserta didik yaitu menumbuhkan rasa kepercayaan peserta didik dengan pernyataan-pernyataan yang membangun, memberikan umpan baik selama proses pembelajaran agar peserta didik mengetahui sejauh mana pemahaman mereka dan meningkatkan harapan peserta didik untuk berhasil dengan memperbanyak pengalaman berhasil.
4. *Satisfaction* (kepuasan) merupakan keberhasilan dalam mencapai tujuan akan menghasilkan kepuasan dan peserta didik akan semakin termotivasi untuk terus berusaha mencapai tujuan yang serupa. Kepuasan yang diterima oleh peserta didik itu dapat berasal baik dari dalam diri maupun dari luar peserta didik. Strategi untuk mencapai

kepuasan, yaitu guru dapat memberikan pujian secara verbal, umpan balik yang informatif bukan sebuah ancaman bagi peserta didik, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk segera mempraktikkan pengetahuan yang baru dipelajari, dan meminta bantuan kepada peserta didik lain yang telah menguasai materi pelajaran untuk membantu temannya yang belum paham.

Menurut Eveline Siregar dan Hartini Nara (2011:50), motivasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motivasi yang berasal dari dalam diri setiap individu tanpa adanya rangsangan dari luar, sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang berasal dari luar misalnya pemberian pujian, pemberian nilai sampai pada pemberian hadiah dan faktor-faktor eksternal lainnya yang memiliki daya dorong motivasional.

Apabila dilihat dari segi tujuan kegiatan belajar, maka yang dimaksud dengan motivasi intrinsik ini adalah ingin mencapai tujuan yang terkandung di dalam perbuatan belajar itu sendiri. Seorang peserta didik itu melakukan belajar, karena betul-betul ingin mendapatkan pengetahuan, nilai atau keterampilan agar dapat merubah tingkah lakunya, bukan karena tujuan lain-lain. Oleh karena itu, motivasi belajar intrinsik dapat dikatakan sebagai bentuk motivasi belajar yang di dalamnya terjadi aktivitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan suatu dorongan dari dalam diri dan secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar peserta didik, peserta didik benar-benar ingin

mengetahui segala sesuatu yang dianggap penting, bukan karena ingin mendapatkan pujian dari guru.

Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang kuat maka akan memiliki tujuan menjadi orang yang berpengetahuan luas dan ahli dalam bidang studi tertentu, karena bagi mereka untuk menuju tujuan tersebut perlu dibantu dengan belajar, tanpa belajar tidak mungkin mendapat pengetahuan. Dorongan yang menggerakkan peserta didik itu bersumber pada suatu kebutuhan, kebutuhan yang berisikan keharusan untuk menjadi orang yang terdidik dan berpengetahuan. Jadi, motivasi belajar intrinsik itu muncul dari kesadaran diri sendiri dengan tujuan secara esensial, bukan hanya sekedar simbol.

Motivasi belajar ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar, atau dapat dikatakan motivasi yang disebabkan oleh faktor-faktor dari luar situasi belajar. Seseorang itu belajar, karena tahu besok paginya akan ada ujian dengan harapan mendapatkan nilai baik, sehingga akan mendapat pujian oleh temannya. Jadi yang penting bukan karena belajar ingin mengetahui sesuatu, tetapi belajar karena ingin mendapatkan nilai yang baik, atau agar mendapat hadiah berupa pujian dan lain-lain. Oleh karena itu, motivasi belajar ekstrinsik dapat juga dikatakan sebagai bentuk motivasi yang di dalamnya aktivitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan dorongan dari luar yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar.

Motivasi belajar ekstrinsik dalam kegiatan belajar-mengajar tetap penting. Hal ini dikarenakan kemungkinan besar keadaan peserta didik itu

dinamis, berubah-ubah, dan juga mungkin komponen-komponen lain dalam proses belajar-mengajar ada yang kurang menarik bagi peserta didik, sehingga diperlukan motivasi belajar ekstrinsik.

Sebenarnya sulit untuk menentukan mana yang lebih baik, motivasi intrinsik atau ekstrinsik. Memang dalam proses pembelajaran yang dikehendaki oleh setiap guru yaitu timbulnya motivasi belajar pada diri peserta didik akan tetapi motivasi belajar tidak mudah dan tidak selalu dapat timbul. Karena itu, butuh adanya tanggung jawab guru agar pengajaran peserta didik berhasil dengan baik maka butuh untuk membangkitkan motivasi ekstrinsik belajar menjadi kewajiban guru untuk melaksanakannya. Jadi, sasaran guru ialah untuk menimbulkan *self motivation*.

Seorang guru dapat menggunakan berbagai cara untuk menggerakkan atau meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sebagai berikut :

- 1) Pujian

Pemberian pujian kepada peserta didik atas hal-hal yang telah dilakukan dengan berhasil besar manfaatnya sebagai pendorong belajar. Pujian dari seorang guru akan memberikan kepuasan dan kesenangan bagi peserta didik, karena peserta didik merasa usahanya yang dilakukan untuk belajar membuahkan hasil.

- 2) Memberikan angka

Pada umumnya setiap peserta didik ingin mengetahui hasil pekerjaannya, yakni berupa angka yang diberikan oleh seorang guru. Peserta didik yang mendapat nilai baik, akan mendorong motivasi

belajarnya menjadi lebih besar, sebaliknya apabila peserta didik mendapatkan nilai kurang, kemungkinan menimbulkan frustrasi atau justru dapat menjadi pendorong agar belajar lebih giat.

3) Hadiah

Cara ini dapat juga dilakukan oleh guru dalam batas-batas tertentu, misalnya pemberian hadiah pada akhir tahun kepada para peserta didik yang mendapat atau menunjukkan hasil belajar yang baik. Pemberian hadiah terkadang dianggap sebagai sesuatu yang kurang efektif, tetapi hal ini dilakukan sampai sebatas kemampuan seorang guru.

4) Kerja kelompok

Dalam kerja kelompok setiap anggota kelompok harus melakukan kerja sama dalam belajar, kadang-kadang perasaan untuk mempertahankan nama baik kelompok menjadi pendorong yang kuat dalam perbuatan belajar.

5) Persaingan

Baik kerja kelompok maupun persaingan memberikan motif-motif sosial kepada peserta didik. Hanya saja persaingan individual akan menimbulkan pengaruh yang tidak baik, seperti rusaknya hubungan persahabatan, persaingan antarkelompok belajar.

6) Penilaian

Penilaian secara kontinue akan mendorong peserta didik belajar, karena setiap individu memiliki kecenderungan untuk memperoleh hasil yang baik. Disamping itu, para peserta didik selalu mendapat tantangan dan

masalah yang harus dihadapi dan dipecahkan, sehingga mendorong belajar lebih teliti dan saksama.

7) Film atau video pembelajaran

Setiap peserta didik terkadang akan lebih tertarik apabila materi pelajaran dikemas dalam bentuk suatu video pembelajaran yang dimudah dipahami oleh peserta didik. Gambaran dan isi materi dalam film atau video dapat mewakili materi yang akan diajarkan oleh guru.

Hakikat motivasi belajar berasal dari dorongan internal dan dorongan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung. Hal itu mempunyai peranan besar dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) adanya penghargaan dalam belajar; (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang peserta didik dapat belajar dengan baik (Hamzah B. Uno, 2016:31).

Berdasarkan penjabaran motivasi belajar, maka disimpulkan bahwa pada konteks hubungannya dengan motivasi belajar peserta didik untuk menempuh pendidikan yaitu peserta didik perlu adanya dorongan dari dalam dirinya sendiri (motivasi belajar instrinsik) serta dorongan orang terdekat misalnya orang tua dan guru kelas (motivasi belajar ekstrinsik). Karena

motivasi akan senantiasa menentukan intensitas usaha belajar bagi para peserta didik, maka pada penelitian ini motivasi belajar yang diteliti meliputi motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Indikator yang menunjukkan motivasi belajar peserta didik dari segi intrinsik yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita, dan memiliki daya konsentrasi yang lebih tinggi. Sedangkan indikator dari segi ekstrinsik yaitu penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya persaingan atau kompetisi, dan kondisi lingkungan peserta didik. Dengan motivasi belajar yang tinggi bagi peserta didik maka dimungkinkan dapat meningkatkan hasil belajar yang sangat memuaskan dan memantapkan konsep materi fisika yang sedang dipelajari.

3. Hasil Belajar

Berdasarkan penjelasan tentang belajar diatas, dapat dipahami tentang makna hasil belajar, yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar peserta didik adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku dan pengetahuan yang relatif meningkat untuk kebutuhan seseorang itu di masa mendatang.

Menurut Agus Suprijono (2015:5-6), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Berdasarkan merujuk pada pemikiran Gagne, hasil belajar berupa

hal-hal berikut : 1) informasi verbal, 2) keterampilan intelektual, 3) strategi kognitif, 4) keterampilan motorik, dan 5) sikap. Selain itu, menurut Lindgren dalam (Thobroni dan Mustofa, 2013 : 24), menyatakan bahwa hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap. Dengan demikian, dapat diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik atau individu secara keseluruhan mulai dari perubahan tingkat pengetahuan dan perubahan perilaku atau sikap , bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja, dimana dengan cara ini dapat mengukur seberapa paham peserta didik setelah melakukan proses belajar dari waktu ke waktu. Menurut Mundilarto (2012:7), hasil belajar fisika dapat dikelompokkan ke dalam kompetensi yang berupa perilaku (*behaviour objectives*) yang dapat ditunjukkan oleh peserta didik telah terjadi proses belajar, baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Pada umumnya hasil belajar merujuk pada tiga komponen yakni pengetahuan, sikap, dan keterampilan atau dalam taksonomi Bloom disebut dengan tiga domain : kognisi, afeksi, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini hasil belajar peserta didik diukur dari segi kognitif yang tercermin dari penguasaan materi pelajaran oleh peserta didik. Apabila dikaitkan dengan perkembangan kurikulum saat ini yaitu Kurikulum Nasional 2013, bahwa ada kompetensi inti yang harus dicapai oleh setiap peserta didik dalam pembelajaran. Kompetensi inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi inti 2), pengetahuan (kompetensi inti 3), dan penerapan

pengetahuan (kompetensi inti 4). Penilaian hasil belajar dalam ranah kognitif ini merujuk pada pengetahuan (kompetensi inti 3).

Pemahaman menurut Bloom (1979) diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Benyamin S Bloom (1956) sebagai pencetus konsep taksonomi belajar. Taksonomi belajar adalah pengelompokan tujuan belajar berdasarkan domain atau kawasan belajar. Ranah kognitif yang melibatkan pengetahuan dan pengembangan skill-skill intelektual. Benjamin Bloom (1956) mengidentifikasi ranah ini dengan Model Taksonomi Ranah Kognitif. Ranah ini mencakup ingatan atau pengenalan terhadap fakta-fakta tertentu, pola-pola prosedural, dan konsep-konsep yang memungkinkan berkembangnya kemampuan dan skill intelektual.

Anderson dan Krathwohl (2001) melakukan revisi pada taksonomi ranah kognitif Bloom sebagai berikut :

1. Mengingat: meningkatkan ingatan atau materi yang telah diperoleh dalam bentuk yang sama seperti yang diajarkan. Kata kerja kunci: mendefinisikan, menyusun daftar, menjelaskan, mengingat, mengenali, menemukan kembali, menyatakan, mengulang, mengurutkan, menamai, menempatkan, menyebutkan.
2. Memahami: membangun arti dari berbagai jenis materi yang ditandai dengan kemampuan menginterpretasi, memberi contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Kata kerja kunci : menerangkan, menjelaskan, menterjemahkan, menguraikan, mengartikan, menyatakan kembali,

menafsirkan, menginterpretasikan, mendiskusikan, menyelesaikan, mengelompokkan, memberi contoh, memperkirakan.

3. Menerapkan: melakukan atau menggunakan suatu prosedur melalui pelaksanaan atau penerapan pengetahuan. Kata kerja kunci : memilih, menerapkan, melaksanakan, mengubah, mendemonstrasikan, memodifikasi, menunjukkan, membuktikan, menggambarkan, mengoperasikan.
4. Menganalisis: menguraikan materi atau konsep ke dalam bagian-bagian, mengkaji hubungan antar bagian untuk mempelajari struktur atau tujuan secara keseluruhan. Kata kerja kunci : membandingkan, menghubungkan, menunjukkan hubungan antara variabel, mencirikan, mengubah, mengintegrasikan.
5. Mengevaluasi: membuat kebijakan berdasarkan pada kriteria dan standar melalui pengamatan atau peninjauan. Kata kerja kunci : menyeleksi, mengevaluasi, memprediksi, mengkritik.
6. Menciptakan: membuat suatu produk yang baru dengan mengatur kembali unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam suatu pola atau struktur yang belum pernah ada sebelumnya. Kata kerja kunci : merakit, merancang, menemukan, menciptakan, memperoleh, memformulasikan, membentuk, melengkapi, membuat, melakukan inovasi, menghasilkan karya, mendesain.

Menurut Tim Pengembangan TOT Implementasi Kurikulum 2013 Kementerian Agama Republik Indonesia merumuskan tiga domain atau yang

diberi istilah tiga ranah. Setiap ranah ditandai dengan simbol C1 sampai dengan C6 yang menunjukkan tingkat pengetahuan atau tingkatan berpikir manusia, dimana C merupakan singkatan dari *cognitive domain* (ranah kognitif), maka dapat ditunjukkan ranah C1 sampai C6 pada Tabel 1.

Tabel 1 Revisi Kata Kerja Operasional Dimensi Kognisi

C1 Mengetahui	C2 Memahami	C3 Menerapkan	C4 Menganalisis	C5 Mengevaluasi	C6 Menciptakan
Mendefinisikan	Mengerti	Mengubah	Memerinci	Menilai	Mengompilasi
Mendeskripsikan	Memengaruhi	Menghitung	Membongkar	Mencocokkan	Mendesain
Mengidentifikasi	Mempertahankan	Mengonstruksi	Mengontrasikan	Menyimpulkan	Merombak
Menghafal	Membedakan	Mendemonstrasikan	Membandingkan	Mengkritik	Menintegrasikan
Memberi tabel	Menaksir		Mengilustrasi	Meninjau kembali	Merekonstruksi
Membuat daftar	Menjelaskan	Menemukan	Mengambil keputusan	Memeriksa	Membuat yang baru
Memberi nama	Memperluas	Menggunakan	Mereduksi	Menjustifikasi	Merevisi
Membuat ringkasan	Menyamarkan	Mendalangi	Menelaah lebih jauh	Membenarkan	Merakit
Menjodohkan	Memberi contoh	Memodifikasi	Mendiagnosis	Menvalidasi	Memproduksi
Mengingat kembali	Menduga	Menjalankan	Membedakan	Mengetes	
Mengenali	Menerjemahkan	Menyediakan	Membuat bagan	Membuktikan	
Meniru	Menafsirkan	Mengolah			
Memilih	Menguraikan	Menghubungkan			
Menyatakan	dengan kata sendiri	Menunjukkan			
	Memprediksi	Menyelesaikan			
	Meredaksi				
	Meringkaskan				

Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi. Menurut Sunal (1993), evaluasi merupakan proses penggunaan informasi untuk membuat pertimbangan seberapa efektif suatu program telah memenuhi kebutuhan siswa.

Dengan demikian, dilakukannya evaluasi atau penilaian dalam dunia pendidikan dapat dijadikan *feedback* atau tindak lanjut, atau bahkan cara untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik tidak hanya diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap atau perilaku dan bahkan keterampilan tiap individu. Oleh karena itu, penilaian hasil belajar peserta didik dapat mencakup beberapa aspek yang dipelajari di sekolah, baik itu menyangkut tentang pengetahuan, sikap, dan keterampilan, yang berkaitan erat dengan mata pelajaran yang diberikan kepada peserta didik. Menurut pendapat yang dikemukakan oleh Wasliman (2007: 158),

“hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Uraian mengenai faktor internal dan eksternal, sebagai berikut: 1) **Faktor internal** merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajarnya, meliputi : kecerdasan, minat, motivasi belajar, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan; 2) **Faktor eksternal** merupakan faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu meliputi keluarga, sekolah dan masyarakat”.

Dengan demikian, dari uraian hasil belajar di atas semakin jelas terlihat bahwa hasil belajar peserta didik merupakan hasil dari suatu proses yang didalamnya terlibat berbagai macam faktor yang saling mempengaruhinya serta tinggi rendahnya hasil belajar seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor tersebut , selain itu hasil belajar akan menjadi optimal apabila ada motivasi dari diri peserta didik. Dalam penelitian ini hasil belajar yang akan diukur hanya dari segi kognitif peserta didik meliputi penguasaan materi peserta didik.

Penguasaan materi meliputi mengetahui (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4).

4. Model Pembelajaran

Dalam rangka implementasi Kurikulum 2013, guru diibaratkan sebagai penunjuk perjalanan (*journey*), yang berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya bertanggung jawab atas kelancaran perjalanan tersebut sehingga para guru secara bertahap dilatih berbagai pendekatan dan model pembelajaran, agar dapat memfasilitasi peserta didik belajar.

Perlu dijelaskan bahwa konsep model pembelajaran (*models of teaching*) relatif baru berkembang di Indonesia walaupun sebenarnya inisiator awalnya yaitu Bruce Joyce telah mengembangkannya sejak tahun 1972. Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun dalam publikasi terakhirnya (2009 : 24) mendeskripsikan

“model pembelajaran antara lain “Model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku kita sebagai guru dimana model itu diterapkan. Model-model semacam ini banyak kegunaannya, mulai dari perencanaan pembelajaran dan perencanaan kurikulum sampai perancangan bahan-bahan pembelajaran, termasuk program-program multimedia.” Dalam hubungan ini ketiga ahli tersebut sepakat bahwa model pengajaran (*models of teaching*) sebenarnya adalah model pembelajaran (*models of learning*) seperti dinyatakan (2009 : 6) : “*Models of teaching are really models of learning. As we help students acquire information, ideas, skills, values, ways of thinking, and means of expressing themselves, we are also teaching them how to learn.*” Tersirat disini dengan penerapan model pengajaran guru membantu para siswa dalam memperoleh informasi, gagasan, keterampilan, nilai, cara berpikir, cara mengekspresikan diri, seta mengajar tentang bagaimana cara belajar”.

Sebenarnya perbedaan praktis antara metode pembelajaran dengan model pembelajaran terutama pada metode pembelajaran langkah-langkah atau

urutan kegiatannya (biasa disebut sintaks) tidak terstruktur secara ketat, sedangkan pada model pembelajaran sintaksnya sudah terstruktur lebih ketat. Pengertian lebih ketat itu tetap relatif, bergantung kepada sudut pandang para ahli yang mengungkapkannya.

Model pembelajaran yang dimaksud adalah strategi pembelajaran yang dilakukan guru dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan pengertian model pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran lebih terfokus pada upaya mengaktifkan peserta didik lebih banyak dibandingkan guru, namun tetap dalam ruang lingkup pembelajaran satu tema tertentu yang jelas dapat mencapai tujuan pada saat tertentu tersebut dengan pembuktian indikator-indikator tertentu pula.

Berdasarkan uraian tersebut, terlihat bahwa betapa pentingnya model pembelajaran yang diberlakukan dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Selain itu, model pembelajaran dipandang paling punya peran strategis dalam upaya mendongkrak keberhasilan proses pembelajaran, karena ia bergerak dengan melihat kondisi kebutuhan peserta didik, sehingga guru diharapkan mampu menyampaikan materi dengan tepat tanpa mengakibatkan peserta didik mengalami kebosanan. Namun sebaliknya, peserta didik diharapkan dapat tertarik dan terus tertarik mengikuti

pelajaran, dengan keingintahuan yang berkelanjutan. Ada beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru. Namun, dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Model pembelajaran kooperatif dipilih karena pembelajaran kooperatif dapat menciptakan suasana ruang kelas yang terbuka dan pembelajaran ini mampu membangun keberagaman dan mendorong koneksi antar peserta didik.

a. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Menurut Hamid Hasan, bahwa *Cooperative* mengandung pengertian bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama (Solihatin dan Raharja, 2007 : 4). Menurut Slavin (1984),

cooperative learning adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen. Selanjutnya dikatakan pula, keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok (Solihatin dan Raharja, 2007 : 4).

Pada dasarnya *cooperatif learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih di mana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) diyakini sebagai praktik pedagogis untuk meningkatkan proses pembelajaran, gaya berpikir tingkat tinggi, perilaku sosial, sekaligus kepedulian terhadap peserta didik yang memiliki latar belakang kemampuan, penyesuaian, dan kebutuhan yang berbeda-beda.

Pembelajaran kooperatif dikatakan sebagai model pembelajaran bersifat perspektif karena adanya tanggung jawab guru secara jelas mendefinisikan tahap-tahap perencanaan, implementasi, dan assesmen selama pembelajaran. Model pembelajaran didesain bagi pembelajaran aktif karena model tersebut dirancang untuk mencapai suatu tujuan khusus.

Konsep pembelajaran kooperatif sebagai model pembelajaran pertama kali dinyatakan oleh Eggen dan Kauchak. Menurut Eggen dan Kauchak dalam buku Warsono dan Hariyanto (2013:180), kelompok model pembelajaran pemrosesan informasi terdiri dari model pembelajaran induktif, model pembelajaran deduktif, model pembelajaran inkuiri, dan model pembelajaran kooperatif. Selain itu, model pembelajaran kooperatif tidak memiliki sintaks yang khusus melainkan sintaks atau urutan fase pembelajaran bergantung bentuk pembelajaran kooperatif.

Menurut Stahl (1994),

model pembelajaran cooperative learning menempatkan siswa sebagai bagian dari suatu sistem kerja sama dalam mencapai suatu hasil yang optimal dalam belajar. Model pembelajaran ini berawal dari asumsi mendasar dalam kehidupan masyarakat, yaitu *“getting better together”*, atau *“railah yang lebih baik secara bersama-sama”* (Slavin, 1992).

Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi peserta didik, memfasilitasi peserta didik dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama peserta didik yang berbeda latar

belakangnya. Jadi, dalam pembelajaran kooperatif peserta didik berperan ganda yaitu sebagai guru dan sebagai peserta didik.

Menurut Johnson & Johnson (1994) dan Sutton (1992), terdapat lima unsur penting dan prinsip utama pembelajaran kooperatif yaitu :

1. *Pertama*, Saling ketergantungan yang bersifat positif antara peserta didik. Dalam belajar kooperatif peserta didik merasa bahwa mereka sedang bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan terikat satu sama lain.
2. *Kedua*, Interaksi antara peserta didik yang semakin meningkat. Belajar kooperatif akan meningkatkan interaksi antara peserta didik. Hal ini, terjadi dalam hal seorang peserta didik akan membantu peserta didik lain untuk sukses sebagai anggota kelompok. Interaksi yang terjadi dalam belajar kooperatif adalah dalam hal tukar-menukar ide mengenai masalah yang sedang dipelajari bersama.
3. *Ketiga*, Tanggung jawab individual. Tanggung jawab individual dalam belajar kelompok dapat berupa tanggung jawab peserta didik dalam hal : (a) membantu siswa yang membutuhkan bantuan dan (b) peserta didik tidak dapat hanya sekedar “membonceng” pada hasil kerja teman jawab peserta didik dan sekelompoknya.
4. *Keempat*, Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil. Dalam belajar kooperatif, peserta didik dituntut untuk mempelajari materi, belajar bagaimana berinteraksi dengan peserta didik lain dalam kelompoknya, bagaimana peserta didik bersikap di dalam

kelompoknya, dan menyampaikan ide dalam kelompok akan menuntut keterampilan khusus peserta didik.

5. *Kelima*, Proses belajar. Belajar kooperatif tidak akan berlangsung tanpa proses kelompok. Proses kelompok terjadi jika anggota kelompok mendiskusikan bagaimana mereka akan mencapai tujuan dengan baik dan membuat hubungan kerja yang baik.

Model pembelajaran kooperatif juga mengandung prinsip-prinsip yang membedakan dengan model pembelajaran lainnya. Konsep utama dari pembelajaran kooperatif menurut Slavin (1995), adalah sebagai berikut.

1. Penghargaan kelompok, yang akan diberikan jika kelompok mencapai kriteria yang ditentukan.
2. Tanggung jawab individual, bermakna bahwa suksesnya kelompok tergantung pada belajar individual semua anggota kelompok.
3. Kesempatan yang sama untuk sukses, bermakna bahwa peserta didik telah membantu kelompok dengan cara meningkatkan belajar mereka sendiri. Hal ini memastikan bahwa peserta didik berkemampuan tinggi, sedang dan rendah sama-sama tertantang untuk melakukan yang terbaik dan bahwa kontribusi semua anggota kelompok sangat bernilai.

Menurut Trianto (2010 : 66), terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif.

Langkah-langkah itu ditunjukkan dalam Tabel 2 :

Tabel 2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.
Fase-2 Menyampaikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-3 Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Pembelajaran kooperatif tidak hanya mengajarkan materi saja, namun peserta didik juga harus mempelajari keterampilan-keterampilan dalam bekerja sama. Dalam arti bekerja sama ini bahwa hasil kelompok bergantung pada kontribusi setiap anggota dipandang cukup untuk memotivasi mereka agar menunjukkan perilaku-perilaku yang benar-benar dapat membantu kelompoknya memperoleh penghargaan tertentu atau mencapai tujuan yang mereka inginkan. Keterampilan ini berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan pencapaian hasil belajar yang dibangun dengan memberikan tanggung jawab kepada setiap anggota kelompok selama kegiatan pembelajaran.

Pada pembelajaran kooperatif tidak semata-mata peserta didik menerima secara terus-menerus pengajaran dari seorang guru. Karena tidak mungkin seorang peserta didik memiliki motivasi internal untuk terus belajar setiap hari di dalam atau diluar sekolah. Oleh karena itu, perlu

adanya penghargaan kelompok (*group reward*) dalam pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Pandangan tentang pentingnya penghargaan kelompok didasarkan pada pemikiran bahwa jika setiap anggota kelompok menganggap penting kesuksesan kelompoknya, mereka secara otomatis akan saling membantu dan mendorong satu sama lain untuk meningkatkan usaha mencapai kesuksesan tersebut. Kondisi pembelajaran kooperatif yang seperti ini sangat berkebalikan dengan suasana pembelajaran tradisional, kompetitif.

Dalam model *cooperative learning* terdapat beberapa variasi yang diterapkan yaitu STAD (*Student Teams Achievement Division*), JIGSAW, Investigasi Kelompok (*Teams Games Tournaments* atau TGT), dan Pendekatan Struktural yang meliputi *Think Pair Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT). Dalam penelitian ini model pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah tipe TGT.

b. Teams-Games-Tournaments (TGT)

Didasarkan pada implementasi Kurikulum 2013, seorang guru harus dapat merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menyenangkan sesuai dengan standar proses pendidikan. Kreativitas peneliti yang dituangkan dalam penelitian ini ditandai oleh adanya kegiatan menciptakan sesuatu yang sebelumnya tidak ada dan tidak dilakukan oleh seseorang atau adanya kecenderungan untuk menciptakan sesuatu yang baru dalam kegiatan pembelajaran yaitu dengan salah satunya menerapkan

penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan sebuah permainan.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT atau perlombaan permainan tim dikembangkan secara asli oleh David De Vries dan Keath Edward (1995). Model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan untuk melibatkan peserta didik dalam menelaah dan memahami materi dengan bermain dan bertanding.

Model pembelajaran kooperatif dengan TGT dipilih dalam penelitian khususnya pada peserta didik SMA karena didasarkan penelitian-penelitian sebelumnya bahwa tipe TGT lebih menekankan pada evaluasi individual, materi akademik yang sudah dirancang sebelumnya, dan dalam beberapa hal membuka ruang “kompetesi” secara individual ataupun kelompok untuk meningkatkan hasil pembelajaran.

Menurut Trianto (2010:83), pada model TGT peserta didik memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh tambahan poin untuk skor tim mereka. Dengan kata lain, dalam model ini peserta didik dituntun untuk aktif. Peserta didik mewakili kelompoknya dalam sebuah *games tournaments* untuk memperoleh skor atau poin yang kemudian digunakan sebagai wujud kontribusi dalam kelompoknya. Menurut Slavin (2005:163), TGT menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana para

peserta didik berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka.

Aktivitas TGT mendorong peserta didik untuk bermain sambil berpikir, bekerja dalam satu tim dan kompetitif terhadap tim yang lain. Dalam hal ini, guru sebagai fasilitator yang bertugas mengatur kelas sedemikian rupa sehingga ada ruang yang cukup bagi adanya sejumlah kelompok peserta didik.

Secara umum implementasi model pembelajaran TGT memiliki ketentuan atau sintak-sintak dalam berlangsungnya sebuah pembelajaran. Menurut Slavin (2010:166), model pembelajaran TGT ini terdiri dari sintaks pengajaran, sebagai berikut:

a) Presentasi Di Kelas

Materi dalam TGT pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Sintak ini merupakan pengajaran langsung seperti pembelajaran yang dipimpin oleh guru sebagai bekal awal peserta didik memahami materi. Penyampaian materi diharapkan dapat dijadikan bekal peserta didik dalam melakukan belajar tim dengan peserta didik serta dapat mengerjakan kuis-kuis.

b) Tim

Tim biasanya terdiri dari empat sampai enam peserta didik. Fungsi utama dari tim adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan

baik. Guru memberikan penugasan kepada setiap tim berupa lembar kerja peserta didik untuk menguasai materi yang telah disampaikan oleh guru. Dalam sintak ini semua peserta didik dalam tim dapat saling menggali informasi atau bertukar pendapat untuk memecahkan masalah dalam satu kelompok diskusi.

c) Game

Gamenya terdiri atas pertanyaan-pertanyaan yang kontennya relevan yang dirancang untuk menguji pengetahuan peserta didik yang diperolehnya dari presentasi di kelas dan pelaksanaan kerja tim. Kebanyakan game hanya berupa nomor-nomor pertanyaan yang ditulis pada lembar yang sama. Pada tahap ini peneliti menggunakan game sebagai penjarangan perwakilan setiap tim untuk melaju ke turnamen.

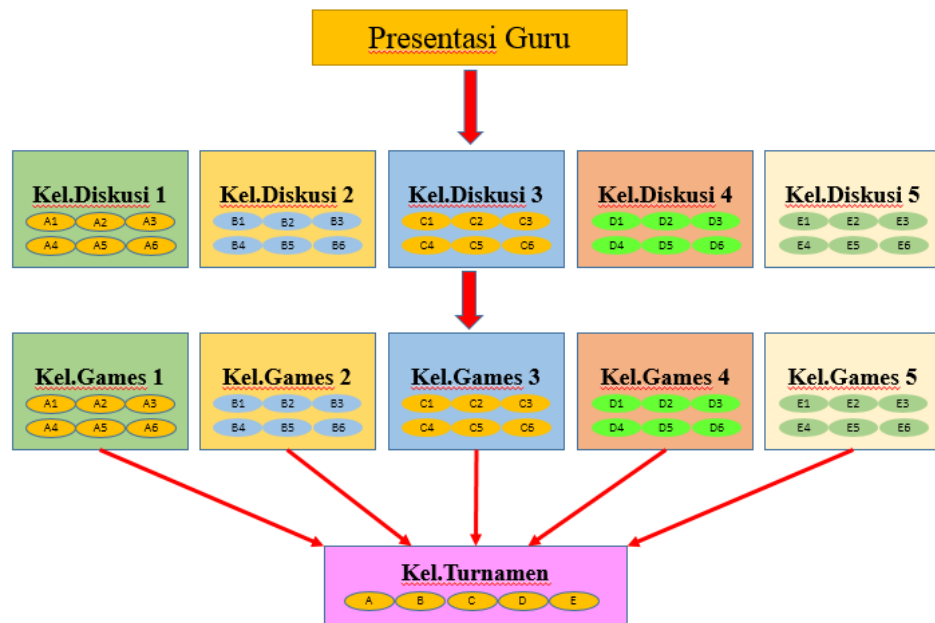
d) Turnamen

Turnamen adalah sebuah struktur dimana game berlangsung. Biasanya berlangsung diakhir pembelajaran, setelah guru memberikan presentasi di kelas dan tim telah melaksanakan kerja kelompok terhadap lembar kegiatan peserta didik. Pada tahap ini, memungkinkan peserta didik berkontribusi secara maksimal terhadap skor tim jika mereka melakukan yang terbaik. Kontribusi masing-masing peserta didik dalam tahap ini bersifat lebih efisien karena peserta didik memainkan *games tournaments* akademik bersama peserta didik lain yang kemampuannya sama.

e) Rekognisi Tim

Skor tim diskusi didasarkan skor games tournament anggota-anggotanya. Setiap peserta didik memberikan kontribusi skor dalam kelompok diskusinya. Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu.

Alur pembelajaran model pembelajaran TGT yang dikembangkan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1:



Gambar 1 Pola Kelompok Permainan tipe TGT

Menurut Eggen dan Kauchak (1996), ada sintaks atau urutan fase pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe TGT disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Fase Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT)

Fase	Tujuan
Instruksi	Mengenalkan bahan ajar. Menjelaskan dan membuat model bahan ajar. Menyiapkan latihan terbimbing.
Transisi menuju tim	Menggerakkan peserta didik dari kelompok kelas total, menjadi kelompok-kelompok belajar.
Pengkajian dan pemantauan tim	Menjamin setiap kelompok berfungsi secara efektif. Memperoleh balikan dari pembelajaran.
Permainan dan turnamen	Menyiapkan permainan berbentuk kartu-kartu soal
Penghargaan prestasi belajar	Meningkatkan motivasi belajar

Dalam model pembelajaran ini, pembelajaran diawali dengan presentasi oleh guru. Guru membawakan materi pengantar terkait hal-hal dasar pengetahuan bagi peserta didik. Peserta didik mempelajari di ruang kelas. Setiap peserta didik ditempatkan dalam satu kelompok, dimana kelompok tersebut dapat berfungsi sebagai patner belajar dan patner bermain. Dalam TGT setiap anggota ditugaskan untuk mempelajari materi terlebih dahulu bersama dengan anggota-anggota lain, lalu mereka diuji secara individual melalui *game* akademik. Peserta didik memainkan permainan dengan anggota-anggota satu tim untuk memperoleh tambahan poin untuk skor tim mereka. Permainan ini disusun oleh guru dapat berbentuk kartu soal berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran. Dalam *games* ini, guru memberikan soal-soal dalam bentuk kartu soal yang akan direbutkan oleh setiap peserta didik dalam kelompok. Satu peserta didik yang menjawab paling banyak soal akademik dengan benar akan mendapat poin yang banyak dan akan dijadikan

perwakilan untuk games tournaments. Dalam penelitian ini, *games tournaments* berupa pertanyaan-pertanyaan materi fisika yang ditulis pada setiap kartu uno. Tiap peserta didik harus menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Permainan dalam TGT sangat cocok untuk mengajar tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan tajam dengan satu jawaban benar. Meski demikian, TGT dapat diadaptasi untuk digunakan dengan tujuan yang dirumuskan dengan kurang tajam dengan menggunakan penilaian yang bersifat terbuka, misalnya esai atau kinerja.

Adapun peraturan dalam permainan TGT sebagai berikut dalam satu permainan terdiri dari kelompok pembaca, kelompok penantang I, kelompok penantang II, dan seterusnya sejumlah kelompok yang ada. Kelompok pembaca bertugas yaitu mengambil kartu bernomor dan mencari pertanyaan pada lembar permainan, membaca pertanyaan secara keras-keras dan memberi jawaban. Kelompok penantang I bertugas untuk menyetujui pembaca atau memberi jawaban yang berbeda, sedangkan kelompok penantang II bertugas menyetujui pembaca atau memberi jawaban yang berbeda dan mengecek jawaban. Kegiatan ini dilakukan secara bergiliran (*games ruler*).

Aktivitas belajar dengan menggunakan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif model TGT memungkinkan peserta didik belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Model ini dapat melatih peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Keterlibatan

peserta didik secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap akhir pembelajaran. Hasil akhir dari kelompok kerja tidak hanya mencerminkan kontribusi masing-masing anggota, tetapi pertukaran informasi (pengetahuan) yang memperkaya pengetahuan setiap anggota. Selain itu, peserta didik akan menikmati bagaimana suasana turnamen itu, dan karena mereka berkompetisi dengan kelompok-kelompok yang memiliki komposisi kemampuan yang setara,, maka kompetisi dalam TGT terasa lebih fair dibandingkan kompetisi dalam pembelajaran-pembelajaran tradisional pada umumnya.

Dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TGT memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulannya sebagai berikut.

1. Para peserta didik di dalam kelas yang menggunakan TGT memperoleh teman yang lebih banyak daripada peserta didik yang ada dalam kelas tradisional
2. Meningkatkan perasaan/persepsi peserta didik bahwa hasil yang mereka peroleh tergantung dari kinerja dan bukan berdasarkan keberuntungan
3. Meningkatkan harga diri social peserta didik tetapi tidak untuk rasa harga diri akademik mereka
4. Meningkatkan kekooperatifan terhadap yang lain
5. Keterlibatan peserta didik lebih tinggi dalam belajar bersama, tetapi menggunakan waktu yang lebih banyak
6. Meningkatkan kehadiran peserta didik di sekolah

sedangkan kelemahan dari model pembelajaran TGT adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Sulitnya pengelompokan peserta didik yang mempunyai kemampuan heterogen dari segi akademik. Kesulitan ini dapat diatasi jika guru mampu menguasai kelas secara menyeluruh

2. Bagi Peserta Didik

Masih adanya peserta didik yang berkemampuan tinggi kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada peserta didik lainnya. Hal ini dapat diatasi oleh guru dengan memberikan pengarahan kepada peserta didik yang kemampuan akademik tinggi agar dapat menularkan kemampuannya kepada peserta didik yang lain.

(Muhammad Fathurrohman,2015:60)

5. Kartu Uno

Permainan kartu uno merupakan salah satu permainan kartu yang populer di seluruh dunia. Kartu uno pertama kali diciptakan pada tahun 1971 di Reading, Ohio. Kartu uno dibuat oleh Merle Robbins, seorang pemilik tempat pangkas dan pecinta kartu. Robbins pertama kali memperkenalkan permainan ini kepada keluarganya. Dalam proses perkembangannya, Merle Robbins dibantu oleh istrinya, Marie, dan putra beserta menantu perempuannya, Ray dan Kathy Robbins. Pada tahun 1972, Merle Robbins menjual hak ciptanya. Kartu

uno mulai dikenal lebih luas lagi berkat International Games Inc. dan telah menjadi bagian dari keluarga Mattel sejak tahun 1992.

Hakim (2010) menjelaskan bahwa aturan permainan kartu uno adalah setiap pemain mula-mula mendapatkan 7 kartu. Pada permulaan permainan, satu kartu diambil dari *pile card* dan kartu ini berperan sebagai *deal card*. Untuk dapat memainkan kartu ini, seorang pemain pada gilirannya harus dapat menyamakan angka ataupun warna dari kartu tersebut. Jika ternyata tidak terdapat kartu yang cocok maka pemain tersebut harus mengambil satu kartu sebagai hukumannya.

Pada dasarnya, permainan kartu UNO hanya menyamakan angka atau warna kartu terakhir yang dikeluarkan pemain sebelum giliran kita. Kartu uno memiliki empat macam warna yang dipakai yaitu merah, kuning, hijau, dan biru. Dalam permainan kartu UNO juga terdapat pemenang, pemain yang dianggap pemenang yaitu pemain yang pertama berhasil menghabiskan kartu ditangannya. Selanjutnya pemain yang kalah ditentukan dengan perhitungan skor menurut kartu-kartu yang masih tersisa ditangannya.

Terdapat beberapa *action card* (kartu permainan) yang dapat dimainkan. Kartu tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Number Card*

Number card atau disebut kartu angka. Kartu ini ada dalam 4 macam yaitu merah, kuning, hijau, dan biru.

Kartu ini mulai dari angka 0 sampai 9. Poin yang



Gambar 2
Number Card

berlaku untuk kartu ini sesuai dengan angka yang tertera pada kartu tersebut, kartu *number card* disajikan pada Gambar 2.

2. *Draw Two Card*

Ketika kartu ini dimainkan atau dikeluarkan oleh pemain sebelum kita, maka pemain pada giliran berikutnya harus mengambil dua kartu pada tumpukan kartu yang telah tersedia. Untuk dapat memainkan kartu ini, pemain harus mencocokkan pada *deal card*, kartu *draw two card* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Draw Two Card

3. *Draw Four Card*

Pemain yang mengeluarkan kartu ini dapat membuat pemain pada giliran berikutnya mengambil sebanyak 4 buah kartu dari tumpukan kartu yang tersedia. Pemain yang mengeluarkan kartu ini dapat memilih warna untuk pemain selanjutnya. Kartu ini bisa dimainkan



Gambar 4 Draw Four Card

setiap saat tanpa harus mencocokkan warna seperti pada *action card* yang lain. Poin kartu ini adalah 40. Kartu *draw four card* disajikan pada Gambar 4.

4. *Reverse Card*

Fungsi kartu ini adalah untuk membalikkan putaran permainan. Misalnya, jika awalnya putaran pemain adalah searah jarum jam, jika kartu ini dikeluarkan maka putaran akan berlawanan arah jarum jam. Untuk



Gambar 5 Reverse Card

dapat memainkan kartu ini, pemain harus mencocokkan dengan warna pada *deal card*. Poin untuk kartu ini adalah 20. Kartu *reverse card* disajikan pada Gambar 5.

5. *Skip Card*

Fungsi kartu ini adalah untuk membuat pemain setelah giliran pemain yang mengeluarkan kartu ini tidak boleh mengeluarkan kartu. Poin untuk kartu ini adalah 20. Untuk dapat memainkan kartu ini, pemain harus mencocokkan dengan warna pada *deal card*. Kartu *skip card* disajikan seperti Gambar 6.



Gambar 6
Skip Card

6. *Wild Card*

Fungsi kartu ini adalah untuk menentukan warna bagi pemain selanjutnya, tidak peduli warna apapun yang sebelumnya. Poin untuk kartu ini adalah 20. Ketika kartu ini dimainkan, pemain pada giliran berikutnya harus memainkan kartu dengan warna yang sesuai



Gambar 7
Wild Card

dengan kehendak pemain yang memainkan *wild card* tersebut. Kartu ini bisa dimainkan setiap saat tanpa harus mencocokkan warna seperti pada *action card* yang lain. Kartu *wild card* ditunjukkan Gambar 7.

Permainan kartu uno adalah salah satu bentuk permainan yang digunakan untuk mendukung pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournaments (TGT). Kartu UNO merupakan kartu yang berisi soal-soal fisika materi hukum newton dan penerapannya. Setiap kartu uno berisi satu butir soal.

Permainan dengan kartu UNO ini diharapkan peserta didik dapat lebih termotivasi untuk mengikuti serangkaian pembelajaran dan agar peserta didik lebih menguasai materi dengan cara yang lebih santai sehingga dapat membuat proses pembelajaran lebih kondusif dan menyenangkan.

6. Materi Hukum Newton dan Penerapannya

Penelitian ini diterapkan pada pokok bahasan hukum Newton dan penerapannya. Dinamika yaitu cabang mekanika yang mempelajari penyebab gerak, yaitu gaya. Karena benda yang ditinjau dianggap sebagai partikel, maka disebut sebagai dinamika partikel.

Setiap benda atau makhluk pasti bergerak. Benda dikatakan bergerak apabila terjadi perubahan posisi benda tersebut terhadap sebuah titik acuan. Karena bergantung pada titik acuan, maka gerak dikatakan bersifat relatif. Macam-macam gaya dan penerapan gaya yang bekerja dalam suatu sistem. Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang dapat menimbulkan gerak. Gaya merupakan besaran vector. Jika beberapa gaya yang bekerja pada sebuah benda, maka gaya total yang bekerja pada benda itu merupakan jumlah vector dari gaya-gaya tersebut atau disebut resultan gaya.

Sir Isaac Newton adalah seorang ahli fisika, matematika, dan filsafat dari Inggris yang banyak mempelajari penyebab gerak benda dikenal sebagai hukum I Newton, hukum II Newton, dan hukum III Newton. Sir Isaac Newton menuliskan ketiga hukum geraknya dalam sebuah buku yang terpenting sepanjang sejarah yakni *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (Mathematical Principles of Natural Philosophy).

1. Hukum I Newton

Suatu benda yang bergerak cenderung mempertahankan keadaan bergeraknya dan suatu benda yang diam akan cenderung untuk mempertahankan keadaan diamnya. Suatu sifat yang dimiliki oleh benda tersebut disebut sifat kelembaman benda. Dengan kata lain “Sebuah benda yang kepadanya tidak bekerja suatu gaya total akan bergerak dengan kecepatan konstan dan percepatan nol” (Young dan Freedman, 2002:96).

Pernyataan diatas dikenal dengan hukum pertama Newton tentang gerak. Hukum I Newton disebut juga sebagai hukum kelembaman atau hukum inersia. Hukum I Newton dapat dinyatakan sebagai berikut: “jika resultan gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol, maka benda yang diam akan tetap diam dan benda yang bergerak akan tetap bergerak dengan kecepatan tetap”.

Sekali lagi dikatakan bahwa benda yang awalnya diam, akan tetap diam; jika pada awalnya bergerak, akan tetap bergerak dengan arah yang sama dan kecepatannya tetap. Pada saat sebuah benda tidak dikenai gaya, atau dikenai beberapa gaya yang hasil penjumlahan vektornya sama dengan nol, dapat dikatakan bahwa benda tersebut berada dalam kesetimbangan (*equilibrium*). Pada kesetimbangan, sebuah benda dapat diam atau bergerak pada garis lurus dengan kecepatan tetap. Sebuah benda dalam kesetimbangan, gaya total adalah nol

$$\sum \mathbf{F} = 0 \quad (1)$$



Gambar 8 Penumpang bis terdorong ke depan saat bis direm mendadak

Dalam kehidupan sehari-hari, tanpa disadari kejadian seperti saat naik bus. Pada saat bus belum bergerak, penumpang duduk (diam), cenderung mempertahankan kondisi diam sehingga badan penumpang terdorong ke belakang. Kemudian pada saat bus berjalan, penumpang pun dalam keadaan berjalan sehingga pada saat bus tiba-tiba direm maka tubuh penumpang cenderung mempertahankan keadaan berjalan, akibatnya tubuh penumpang terdorong ke depan.

2. Hukum II Newton

Pada pembahasan yang dikemukakan sebelumnya, hukum I Newton yang berkaitan dengan gerak suatu benda, ketika resultan gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol ($\sum \mathbf{F} = 0$). Pada keadaan seperti ini, kecepatan benda adalah tetap atau benda mengalami gerak lurus beraturan, atau dapat dikatakan bahwa benda tidak mengalami percepatan atau percepatannya nol.

Ketika benda dikenai gaya total yang tidak sama dengan nol ternyata benda bergerak atau dapat dikatakan bahwa benda mengalami percepatan. Suatu gaya total yang diberikan pada sebuah benda mungkin menyebabkan

lajunya bertambah. Namun, jika gaya total bertambah besar maka laju atau kecepatan benda juga bertambah. Jadi, gaya total yang bekerja pada sebuah benda menyebabkan benda mengalami percepatan. Arah gaya total sama dengan arah percepatan.

Bagaimana hubungan antara percepatan dan gaya? Jelas bahwa ada kaitannya antara resultan gaya dengan percepatan yang ditimbulkan. Kaitan antar percepatan dan resultan gaya yang diselidiki oleh Newton, sehingga ia berhasil mencetuskan hukum keduanya tentang gerak, yang dikenal sebagai hukum II Newton.

Menurut Newton, laju perubahan momentum pada sebuah partikel merupakan ukuran gaya yang bekerja padanya. Jadi gaya yang bekerja pada partikel itu sehubungan dengan momentumnya diberikan oleh

$$\mathbf{F} = \frac{d\mathbf{p}}{dt} = \frac{d(m\mathbf{v})}{dt} \quad (2)$$

Dimana $\mathbf{p} = m\mathbf{v}$ disebut momentum. Dan jika m konstan, maka akan didapatkan

$$\mathbf{F} = m \frac{d\mathbf{v}}{dt} = m\mathbf{a} \quad (3)$$

Keterangan:

\mathbf{a} = percepatan (m/s^2)

\mathbf{F} = gaya (N)

Penyataan ini adalah Hukum II Newton tentang gerak. Sehingga gaya sama dengan massa kali percepatan jika massa adalah konstan (Marcelo Alonso & Edward J. Finn, 1994:118).

Hukum II Newton berbunyi sebagai berikut.

“percepatan yang dihasilkan oleh resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding lurus dengan resultan gaya, searah dengan resultan gaya, dan berbanding terbalik dengan massa benda”.

Secara matematis, hukum II newton dinyatakan sebagai,

$$a = \frac{\sum F}{m} \text{ atau } \sum F = ma \quad (4)$$

Dimana $\sum F$ adalah gaya total yang bekerja pada benda, dalam satuan SI adalah newton (N), untuk m adalah massa benda dalam kg, dan a adalah percepatan yang dialami oleh benda m/s^2 .

Semakin besar resultan gaya yang diberikan pada benda, semakin besar percepatan yang dihasilkannya. Jadi, percepatan benda sebanding dengan resultan gaya yang bekerja pada benda tersebut. Arah percepatan sama dengan arah resultan gayanya.



Gambar 9 Contoh Hukum II Newton

Sebagai contoh hukum II Newton, pada Gambar 9 tampak 2 orang sedang mendorong meja. Resultan gaya yang bekerja pada meja merupakan penjumlahan dari gaya yang diberikan oleh masing-masing orang. Resultan gaya yang dialami meja lebih besar daripada gaya yang diberikan oleh masing-masing orang, sehingga meja lebih mudah digeser. Jika meja tersebut hanya didorong oleh satu orang dengan gaya yang lebih

kecil daripada resultan gaya kedua orang tersebut maka meja akan lebih sulit digeser.

Sebagai contoh seperti terlihat pada Gambar 10 dalam kehidupan sehari-hari yaitu ketika kita mendorong kereta belanja, maka gaya total yang terjadi merupakan gaya yang kita berikan dikurangi gaya gesek antara kereta tersebut dengan lantai. Jika kita mendorong dengan gaya konstan selama selang waktu tertentu, kereta belanja mengalami percepatan dari keadaan diam sampai laju tertentu, misalnya 4 km/jam. Jika kita mendorong dengan gaya dua kali lipat semula, maka kereta belanja mencapai 4 km/jam dalam waktu setengah kali sebelumnya. Ini menunjukkan percepatan kereta belanja dua kali lebih besar. Jadi, percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang diberikan. Selain bergantung pada gaya, percepatan benda juga bergantung pada massa. Jika kita mendorong kereta belanja yang penuh dengan belanjaan, kita akan menemukan bahwa kereta yang penuh memiliki percepatan yang lebih lambat, disimpulkan bahwa semakin besar massa maka akan semakin kecil percepatannya, meskipun gaya yang diberikan sama. Jadi, percepatan sebuah benda berbanding terbalik dengan massanya.



Gambar 10 Orang yang mendorong kereta belanja dengan gaya tertentu

3. Hukum III Newton

Gaya yang bekerja pada benda selalu merupakan hasil interaksi dengan benda lain, sehingga gaya selalu berpasangan. Sebagai contoh, ketika seorang anak menendang bola, gaya dari kaki akan menyebabkan bola bergelinding cepat ke depan. Namun, anak yang menendang bola tersebut juga merasa gaya pada bola menekan kaki anak tersebut. Dari contoh kasus tersebut dapat didapatkan bahwa gaya yang orang berikan pada benda berlawanan arah dengan gaya yang diberikan benda pada orang tersebut. Ini menunjukkan bahwa ketika dua benda bersentuhan, dua buah gaya yang mereka berikan satu sama lain selalu memiliki besar yang sama dan arah yang berlawanan. Ini disebut hukum ketiga Newton tentang gerak. Pernyataan matematis untuk hukum ketiga Newton adalah

$$F_{aksi} = -F_{reaksi} \quad (5)$$

Jika diungkapkan dengan kalimat,

“Jika benda A memberikan gaya pada benda B (aksi), maka benda B akan memberikan gaya benda A (reaksi). Kedua gaya ini memiliki besar yang sama tetapi arah yang berlawanan. Kedua gaya ini bekerja pada benda yang berbeda” (Young & Freedman, 2002:107)”.

Pada pernyataan ini, “aksi” dan “reaksi” merupakan dua gaya yang berlawanan. Hukum ketiga Newton disebut juga dengan hukum aksi reaksi. Sebuah gaya sebagai “aksi” dan gaya lain sebagai “reaksi”. Dalam istilah sederhana, gaya-gaya tersebut dapat dikatakan “sama dan berlawanan”, yang berarti bahwa mereka memiliki besar yang sama dengan arah yang berlawanan.

Pada hukum ketiga Newton perlu dipertegas bahwa dua gaya yang bekerja pada benda yang berbeda. Sebagai contoh ketika seseorang mendorong ujung meja, bentuk tangan Anda menjadi berubah. Anda bisa melihat sisi meja menekan tangan kalian, mungkin kalian bahkan bisa merasakan bahwa meja tersebut memberikan gaya pada tangan kalian, akan timbul rasa sakit. Makin kuat Anda mendorong meja itu, makin kuat pula meja tersebut mendorong balik dengan besar gaya yang sama dengan yang tangan anda berikan tetapi arahnya berlawanan.



Gambar 11 Contoh Hukum III Newton

Pada Gambar 11 dapat dilihat contoh hukum III Newton yaitu seseorang mendorong kotak besar, maka kotak besar akan mendorong sebesar sama dengan gaya yang orang tersebut keluarkan tetapi arahnya berlawanan, sehingga orang tersebut merasa terdorong ke belakang. Sebagai contoh lain dari hukum III Newton adalah ketika orang berenang, kaki dan tangan kita memberikan aksi dengan mendorong air ke belakang dan sebagai reaksinya maka air akan mendorong kaki dan tangan orang ke depan, sehingga kita dapat berenang ke depan.

4. Mengenal Berbagai Jenis Gaya

Gaya merupakan suatu besaran vektor yang menyebabkan benda bergerak. Karena gaya merupakan besaran vektor maka gaya memiliki nilai dan arah. Gaya dapat menyebabkan benda bergerak dan benda yang sedang bergerak mengalami percepatan atau perlambatan. Disisi lain, gaya tidak selalu menyebabkan gerak. Sebagai contoh, jika kalian mendorong tembok dengan sekuat tenaga, tetapi tembok tetap tidak bergerak. Gaya dapat pula menyebabkan perubahan pada benda, yakni perubahan bentuk, sifat gerak benda, kecepatan, dan arah gerak benda. Alat yang digunakan untuk mengukur besar atau kekuatan gaya secara langsung yaitu dengan *neraca pegas* atau *dynamometer*.

Pada hukum I maupun hukum II Newton terdapat notasi $\sum \mathbf{F}$, yang menyatakan resultan gaya yang bekerja pada suatu benda atau sistem benda. *Resultan gaya* adalah suatu gaya tunggal yang ekuivalen dengan semua gaya yang bekerja pada suatu benda atau sistem yang ditinjau. Jadi, sangat penting untuk mengenal berbagai jenis gaya yang bekerja pada suatu benda.

Ada empat jenis gaya yang biasa bekerja pada suatu benda, yakni (1) gaya berat, (2) gaya normal, (3) gaya gesekan, dan (4) gaya tegangan tali.

(1) Gaya Berat

Sebuah benda mengalami jatuh bebas dari suatu ketinggian di atas tanah. Bila gesekan udara dapat diabaikan pada benda hanya bekerja gaya gravitasi bumi. Hal itu berarti bahwa percepatan benda

sama dengan percepatan gravitasi bumi yang besar rata-rata $9,8 \text{ m/s}^2$. Dengan menggunakan hukum II Newton pada benda jatuh bebas, diperoleh hubungan antara berat dan massa.

$$\mathbf{w} = m\mathbf{g} \quad (6)$$

Keterangan:

\mathbf{w} = berat benda (N)

m = massa benda (kg)

\mathbf{g} = percepatan gravitasi (m/s^2)

dimana berat adalah gaya gravitasi bumi (atau gaya tarik bumi).

Oleh karena itu, vektor berat selalu berarah tegak lurus pada permukaan bumi menuju ke pusat.



Gambar 12 Arah Gaya Berat

Sumber :Buku Praktis Belajar Fisika untuk kelas X SMA/MA oleh Aip Saripudin, Dede Rustiawan K, dan Adit Suganda.

Gaya berat sering disebut berat. Berat (diberi lambang \mathbf{w} dari kata “*weight*”) adalah gaya gravitasi bumi yang bekerja pada suatu benda. Gambar 12 memperlihatkan beberapa arah gaya berat.

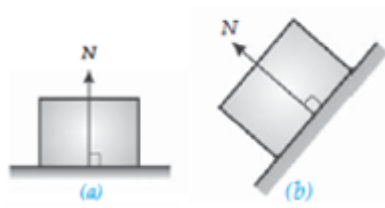
Dengan demikian, vektor berat suatu benda di bumi selalu digambarkan berarah tegak lurus ke bawah dimanapun posisi benda diletakkan, baik pada bidang horizontal, bidang miring atau pada bidang tegak.

(2) Gaya Normal

Gaya normal didefinisikan sebagai gaya yang bekerja pada bidang sentuh antara dua permukaan yang bersentuhan, yang arahnya selalu tegak lurus pada bidang sentuh.

Suatu buku diletakkan di atas meja tidak jatuh karena ada gaya yang menahan buku agar tidak jatuh adalah gaya tekan meja pada buku. Gaya ini ada karena permukaan buku bersentuhan dengan permukaan meja dan sering disebut gaya normal. Jadi, pada buku terdapat dua gaya yang bekerja, yaitu gaya normal (N) yang berasal dari meja dan gaya berat (w). kedua gaya tersebut besarnya sama tetapi berlawanan arah, sehingga membentuk keseimbangan pada buku.

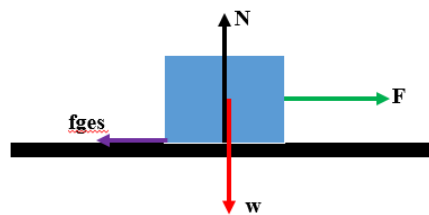
Perlu diperhatikan, gaya normal N bekerja pada bidang sentuh antara dua buah benda yang saling bersentuhan dan arahnya selalu tegak lurus pada bidang sentuh. Jika bidang sentuh antara dua buah benda adalah horizontal maka arah gaya normal N adalah vertikal (lihat Gambar 13a). Jika bidang sentuh vertikal, maka arah gaya normal N adalah horizontal. Jika bidang sentuh miring membentuk sudut terhadap horizontal, maka arah gaya normal N juga miring (lihat Gambar 13b).



Gambar 13 Arah Gaya Normal
(Sumber: Buku Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X oleh Setya Nurachmandani)

(3) Gaya Gesekan

Gaya gesek adalah gaya yang bekerja antara dua permukaan benda yang saling bersentuhan. Arah gaya gesek berlawanan arah dengan kecenderungan arah gerak benda. Besar gaya gesek tergantung pada keadaan permukaan benda yang saling bersentuhan. Pada permukaan yang licin besar gaya gesekan lebih kecil daripada gaya gesek yang terjadi pada permukaan yang kasar. Diagram gaya-gaya yang bekerja pada benda tersebut dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14 Diagram gaya-gaya pada benda di atas bidang datar
(Sumber: Buku Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X oleh Nurhayati Nufus dan A. Furqon As)

Gaya gesekan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu gaya gesek statis dan gaya gesek kinetis.

a. Gaya Gesek Statis

Menurut hukum I Newton, pada benda yang diam, resultan gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol. Berdasarkan hukum ini, ketika kita mendorong meja tetapi meja tersebut masih diam, tentunya ada gaya lain yang melawan gaya dorong yang kita berikan. Gaya tersebut adalah gaya gesek antara kaki-kaki meja dengan lantai. Gaya gesek ini bekerja pada meja yang diam, sehingga disebut gaya gesek statis (f_s). Jadi, gaya gesek statis bekerja ketika benda diam sampai sesaat sebelum benda bergerak. Secara matematis, besar gaya gesek statis maksimum adalah:

$$f_s \leq \mu_s N \quad (7)$$

Besar gaya gesek juga tergantung pada kekasaran permukaan benda dan bidang yang bersentuhan. Tingkat kekasaran ini dinyatakan sebagai koefisien gesekan. Untuk benda diam, koefisien gesekan disebut koefisien gesekan statis (disimbolkan dengan μ_s). Selain itu, besarnya gaya gesek dipengaruhi oleh besar gaya normal (\mathbf{N}) yang diberikan bidang pada benda.

b. Gaya Gesek Kinetis

Gaya gesek kinetis adalah gaya gesek yang bekerja pada benda yang bergerak. Gaya gesek kinetis timbul antara kedua benda saat benda bergerak yang besarnya adalah :

$$f_k = \mu_k N \quad (8)$$

Besar gaya gesek kinetis juga bergantung pada gaya normal N dan tingkat kekasaran permukaan benda dan bidang yang bersinggungan (koefisien gesekan). Koefisien gesekan pada benda yang bergerak disebut koefisien gesekan kinetis (disimbolkan dengan μ_k).

Nilai-nilai μ_k dan μ_s bergantung pada sifat antara dua permukaan benda yang bersentuhan. Secara umum, koefisien gesekan statis lebih besar daripada koefisien gesekan kinetis ($\mu_k < \mu_s$). Dimana :

f_s = gaya gesek statis (N)

f_k = gaya gesek kinetis (N)

μ_s = koefisien gesek statis benda

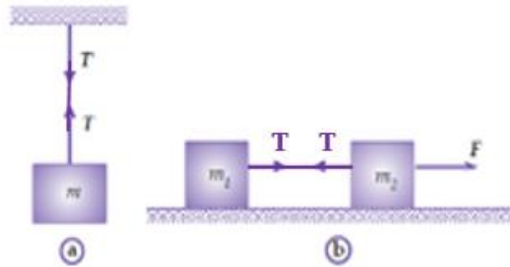
μ_k = koefisien gesek kinetis benda

N = gaya normal (N)

(4) Gaya Tegangan Tali

Tegangan tali adalah gaya tegang yang bekerja pada ujung-ujung tali karena tali tersebut tegang. Pada kedua ujung tali yang tegang timbul tegangan tali T . Gaya tegangan tali pada kedua ujung tali untuk tali yang sama dianggap sama besar. Pada Gambar 15(a), gaya tegangan tali T yang bekerja pada benda m berarah ke atas dan sebaliknya gaya tegangan T' pada tempat tali digantungkan berarah ke bawah. Pada Gambar 15(b), gaya tegangan tali T_1 pada m_1 berarah ke kanan, sedangkan pada m_2 bekerja T_2 berarah ke kiri.

Akan tetapi, meskipun arahnya berlawanan, besar gaya tegangan talinya sama ($T=T'$ dan $T_1=T_2$)



Gambar 15 Arah Gaya Tegangan Tali
(Sumber: Buku Praktis Belajar Fisika untuk Kelas X SMA/MA oleh Aip Saripudin, Dede Rustiawan K, dan Adit Suganda)

a. Gerak Benda yang Dihubungkan dengan Tali



Gambar 16 Gaya Tegangan Tali pada Bidang Datar

Pada Gambar 16 menunjukkan dua buah balok A dan B terletak pada bidang mendatar yang licin, dihubungkan dengan seutas tali. Pada salah satu balok bekerja gaya **F** mendatar, sehingga kedua balok bergerak dan tali dalam keadaan tegang sebesar **T**.

Massa masing-masing balok adalah m_1 dan m_2 . Karena balok hanya bergerak pada arah sumbu x maka persamaan :

Resultan gaya pada balok 1:

$$\sum F_x = T$$

$$\sum F_x = m_1 \mathbf{a}$$

$$\mathbf{T} = m_1 \mathbf{a} \quad (9)$$

Resultan gaya pada balok 2:

$$\sum F_x = \mathbf{F} - \mathbf{T}$$

$$\sum F_x = m_2 \mathbf{a}$$

$$\mathbf{F} - \mathbf{T} = m_2 \mathbf{a} \quad (10)$$

Substitusikan persamaan 9 ke persamaan 10 maka diperoleh:

$$\mathbf{F} - \mathbf{T} = m_2 \mathbf{a}$$

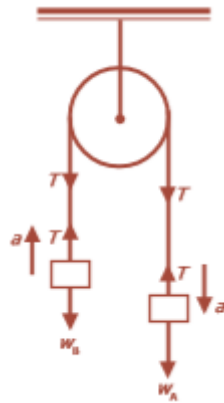
$$\mathbf{F} - m_1 \mathbf{a} = m_2 \mathbf{a}$$

$$\mathbf{F} = m_1 \mathbf{a} + m_2 \mathbf{a}$$

$$\mathbf{F} = (m_1 + m_2) \mathbf{a}$$

$$\mathbf{a} = \frac{\mathbf{F}}{(m_1 + m_2)} \quad (11)$$

b. Gerak Benda yang Dihubungkan dengan Katrol



Gambar 17 Gaya Tegangan Tali pada Katrol
(Sumber: Fisika untuk SMA/MA Kelas X oleh Joko Sumarsono)

Pada Gambar 17 menunjukkan dua buah benda A dan B yang dihubungkan dengan tali melalui sebuah katrol yang

licin. Massa benda A lebih besar dari massa benda B ($m_A > m_B$) maka benda A akan bergerak ke bawah dan B akan bergerak ke atas. Karena gesekan pada katrol diabaikan maka selama system bergerak, tegangan pada kedua ujung tali besarnya sama, masing-masing-masing T dan percepatan pada kedua benda juga sama yaitu a .

Untuk menentukan persamaan –persamaan gerak benda, dipilih gaya-gaya yang searah dengan gerak benda diberi tanda positif (+) dan gaya-gaya yang berlawanan dengan gerak benda diberi tanda negative (-).

Karena gesekan pada katrol diabaikan maka benda A dan B dinyatakan sebagai satu system.

$$\sum F = m_{total}a$$

$$w_A - T + T - T + T - w_B = (m_A + m_B)a$$

$$w_A - w_B = (m_A + m_B)a$$

$$g(m_A - m_B) = (m_A + m_B)a$$

$$a = g \frac{(m_A - m_B)}{(m_A + m_B)} \quad (12)$$

Besarnya tegangan tali dapat ditentukan dengan melalui sistem gaya pada masing-masing benda. Misal :

Tinjau benda A:

$$\sum F_A = m_A a$$

$$w_A - T = m_A a$$

$$T = w_A - m_A a$$

$$T = m_A(g - a) \quad (13)$$

Tinjau benda B:

$$\Sigma F_B = m_B a$$

$$T - w_B = m_B a$$

$$T = w_B + m_B a$$

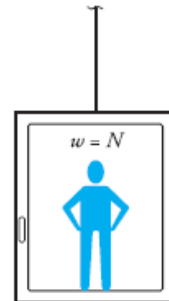
$$T = m_B(g + a) \quad (14)$$

(5) Gaya Tekan Normal pada Benda di Atas Bidang Vertikal yang Bergerak Vertikal

Pada saat lift bergerak naik, badan kita terasa semakin berat. Namun sebaliknya, pada saat lift bergerak turun, badan kita terasa lebih ringan. Hal ini berkaitan dengan penerapan hukum-hukum Newton.

a. Lift diam

Di dalam lift, gaya yang ditinjau adalah gaya yang vertikal sesuai dengan arah gerak lift yang juga vertikal. Di dalam lift yang diam ditunjukkan pada Gambar 18 berlaku Hukum I Newton, dapat dituliskan dalam bentuk



Gambar 18
Lift Diam

persamaan :

$$\Sigma F = 0$$

$$w - N = 0$$

$$w = N \quad (15)$$

Karena gaya normal sama dengan gaya berat, maka kita tidak merasakan perubahan berat badan. Atau dalam kasus ini, tidak ada perbedaan sama sekali dengan ketika orang tersebut berada di luar lift. Dengan demikian, orang tersebut menekan lantai lift dengan gaya sebesar berat badannya, yaitu sebesar mg newton.

- b. Lift bergerak ke atas atau ke bawah dengan kecepatan tetap

Berdasarkan Hukum 1 Newton benda yang bergerak dengan kecepatan tetap. Resultan gayanya sama dengan nol. Karena tidak ada gaya lain yang mempengaruhi berat, maka orang yang didalam lift tidak merasakan perubahan berat badan. Jadi berat badan di dalam lift yang bergerak dengan kecepatan konstan, sama dengan berat badan orang ketika di luar lift. Pada keadaan ini juga berlaku $N = w$

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

$$N - mg = ma$$

Karena v tetap maka

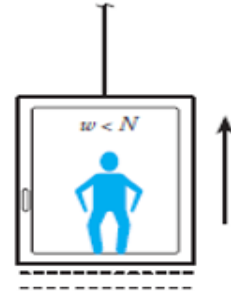
$$\mathbf{a} = 0$$

$$N - mg = 0$$

$$N = mg \quad (16)$$

c. Lift dipercepat ke atas

Jika lift bergerak ke atas dengan percepatan a , maka rantai lift juga memberikan percepatan yang sama besarnya pada orang yang berada dalam lift yang ditunjukkan pada Gambar 19.



Gambar 19 Lift Dipercepat ke Atas

Berdasarkan Hukum II Newton.

$$\sum F = ma$$

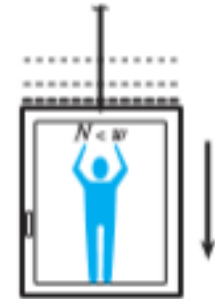
$$N - w = ma \quad N - mg = ma$$

$$N = m(a + g) \quad (17)$$

Dari persamaan tersebut $N > w$, akibatnya badan kita terasa bertambah berat.

d. Lift dipercepat ke bawah

Karena rantai lift tidak bisa memberikan gaya ke bawah pada orang, maka sebagian dari gaya gravitasi mg digunakan untuk mempercepat orang tersebut ke bawah, yaitu sebesar ma .



Gambar 20 Lift Dipercepat ke Bawah

Dengan demikian, berat orang yang

berada di dalam lift yang sedang dipercepat ke bawah ditunjukkan pada Gambar 20.

Komponen gaya pada sumbu y adalah:

$$\sum F_y = ma$$

$$w - N = ma$$

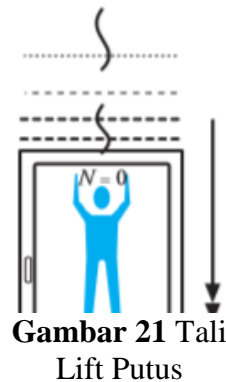
$$\begin{aligned}
 N &= \mathbf{w} - \mathbf{ma} \\
 N &= \mathbf{mg} - \mathbf{ma} \\
 N &= \mathbf{m(g - a)}
 \end{aligned}
 \tag{18}$$

Dengan:

- N = gaya normal (N)
- w = berat benda (N)
- m = massa benda (kg)
- a = percepatan lift (m/s^2)

e. Lift Jatuh Bebas (tali lift putus)

Apakah yang akan kita rasakan saat berada di dalam lift, dan tiba-tiba talinya putus? Kita akan merasakan seolah-olah badan kita melayang dan tidak mempunyai berat. jika tali lift putus



ditunjukkan pada Gambar 21, berarti lift dan orang di dalamnya mengalami gerak jatuh bebas. Pada gerak jatuh bebas, benda mengalami percepatan gravitasi. Berdasarkan Hukum II newton:

$$\begin{aligned}
 \Sigma F &= \mathbf{ma} \\
 N + \mathbf{w} &= \mathbf{ma} \\
 N + \mathbf{mg} &= \mathbf{ma} \\
 N &= \mathbf{m(a - g)}
 \end{aligned}
 \tag{19}$$

Pada gerak jatuh bebas $a = g$, sehingga:

$$N = 0$$

Karena $N = 0$ maka kita merasa seolah-olah kehilangan berat badan kita.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh :

1. Titin Permata Sari, Dr. Insih Wilujeng, Yusman Wiyatmo, M.Si. (2012) tentang “Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Group Investigation terhadap Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Keterampilan Proses Lanjut Siswa MAN Yogyakarta 1”. Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan rancangan *The Nonequivalent Control Group Design* ini sama halnya dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penentuan sampel dilakukan secara *cluster/random sampling*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ada pengaruh model Cooperative Learning tipe Group Investigation terhadap pembelajaran Fisika ditinjau dari keterampilan proses lanjut siswa MAN Yogyakarta 1.
2. Anis Purnayanti (2015) dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dengan Permainan Balon-Balon Pintar terhadap Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA”. Penentuan sampel penelitian dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dengan permainan balon-balon pintar terhadap minat belajar dan pemahaman konsep Fisika, serta terdapat peningkatan yang signifikan terhadap minat belajar fisika siswa pada

pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dengan permainan balon-balon pintar.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pada latar belakang diatas, terlihat bahwa proses pembelajaran fisika disekolah saat ini cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*) dan peserta didik dalam hal ini berperan hanya sebagai penerima informasi. Guru memberikan materi pelajaran yang mendominasi kelas sehingga peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru. Proses pembelajaran cenderung secara konvensional tampak dengan jelas yang dilakukan guru terbatas pada penyampaian materi pelajaran tanpa adanya suatu bentuk kegiatan yang menggali pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Dengan begitu keadaan di kelas kurang kondusif karena peserta didik melakukan tindakan diluar proses belajar meliputi mengobrol dengan teman sebangku dan tidur selama proses pembelajaran berlangsung. Guru cenderung memberikan tugas berdasarkan buku LKS yang dianut dan bentuk penilaiannya hanya bersifat individu sehingga banyak kemungkinan bahwa peserta didik yang aktif akan semakin pandai dan peserta didik yang pasif akan semakin tidak dapat memahami materi dan semakin kurang percaya diri untuk mengajukan pertanyaan kepada guru.

Proses pembelajaran fisika yang bersifat monoton serta berorientasi pada hafalan rumus-rumus membuat suasana belajar menjadi semakin menegangkan dan terlampaui kurang kondusif sehingga motivasi belajar peserta didik terhadap mata pelajaran fisika menurun, maka dibutuhkan adanya suatu perubahan dalam model pembelajaran yang terbaru, yang lebih efektif, lebih inovatif dan kreatif serta

aktif agar kesan menarik untuk mempelajari materi fisika ada peningkatan, diharapkan juga dengan adanya model pembelajaran yang baru peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi fisika dengan baik.

Adapun upaya yang dilakukan untuk meningkatkan penguasaan konsep fisika adalah dengan pandai memilih model pembelajaran yang dianggap tepat sasaran untuk diterapkan pada pembelajaran materi fisika sehingga peserta didik dapat memahami konsep, prinsip, dan teori yang telah dipelajari di sekolah. Tujuan utama pemilihan model pembelajaran yaitu diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam belajar materi fisika. Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Ngemplak tampak bahwa peserta didik lebih senang melakukan diskusi dengan teman sebangku untuk menyelesaikan soal-soal materi fisika serta sudah terjalinnya komunikasi yang baik, dan terlihat suka melakukan kegiatan kerja sama dengan sesama teman di kelas. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe teams-games-tournaments (TGT) melalui bantuan permainan yang sangat populer di kalangan peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih mengutamakan peserta didik sebagai tokoh utama dalam kerja sama dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta usaha untuk meningkatkan partisipasi peserta didik. Jadi dalam model pembelajaran kooperatif peran peserta didik menjadi ganda yaitu sebagai peserta didik ataupun sebagai guru. Seorang guru dalam hal ini menyampaikan materi pembelajaran dengan presentasi kemudian menyiapkan soal-soal yang dikemas dalam permainan kartu uno agar terkesan

lebih menarik minat belajar peserta didik meningkat. Adapun soal-soal yang disediakan meliputi permasalahan yang harus diselesaikan secara berkelompok, diharapkan setiap peserta didik aktif mengikuti skenario pembelajaran. Selain itu, kemungkinan peserta didik lebih menggunakan tingkat berfikir yang lebih tinggi dalam diskusi kelompok kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno dibandingkan dengan peserta didik yang belajar secara individual karena model pembelajaran ini ingin memunculkan rasa ingin tahu peserta didik yang lebih tinggi. hal-hal yang diperoleh dari model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat berupa keterampilan bekerjasama, bersosialisasi, berperan aktif dalam kelompok, dan membangun rasa keingintahuan kelompok untuk menyelesaikan suatu masalah yang terdapat dalam proses belajar dan meningkatkan keberhasilan dari segi penguasaan materi fisika.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan diatas dalam penelitian ini dapat dirumuskan suatu hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap motivasi belajar peserta didik pada hukum newton.
2. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap penguasaan materi peserta didik pada hukum newton

3. Termasuk kategori tinggi untuk peningkatan motivasi belajar fisika peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO pada materi hukum newton.
4. Terdapat presentase tinggi peningkatan penguasaan materi hukum newton peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experimental* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar antara pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT melalui permainan kartu UNO dan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa permainan kartu uno. desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental* karena peneliti tidak dapat mengontrol kegiatan peserta didik di luar pembelajaran sehingga dimungkinkan adanya variabel-variabel yang tidak dapat dikontrol. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa permainan kartu uno. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*.

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut :

Tabel 4 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ : Motivasi belajar dan hasil belajar awal (*pretest*) kelas eksperimen

O₂ : Motivasi belajar dan hasil belajar akhir (*posttest*) kelas eksperimen

O₃ : Motivasi belajar dan hasil belajar awal (*pretest*) kelas kontrol

O₄ : Motivasi belajar dan hasil belajar akhir (*posttest*) kelas kontrol

X₁ : Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan permainan kartu uno

X₂ : Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) tanpa permainan kartu uno (Kuis Undian)

Untuk desain penelitian ini kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random, melainkan dipilih secara langsung. Kemudian kedua kelas diberikan *pretest* untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada keadaan awal. Hasil *pretest* dikatakan baik atau sesuai apabila nilai kelas eksperimen tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan kelas kontrol. Hasil *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi fisika baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Desain penelitiannya adalah peneliti memberikan tindakan atau treatment kepada kelas eksperimen dalam bentuk diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno (X₁), sedangkan kelas kontrol diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa permainan kartu uno (X₂). Perbedaan adanya perlakuan (*treatment*) adalah (O₂-O₁)-(O₄-O₃). Dengan O₁ adalah hasil *pretest* kelas eksperimen, O₃ adalah hasil *pretest* kelas kontrol, O₂

adalah hasil *posttest* dari kelas eksperimen, dan O_4 adalah hasil *posttest* untuk kelas kontrol (Sugiyono, 2015:143)

Proses pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan beberapa metode yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum Nasional. Pada Kurikulum Nasional peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru berbasis aktivitas melalui ceramah untuk pendahuluan awal, selanjutnya dilakukan kegiatan demonstrasi, kegiatan diskusi kelompok untuk mendiskusikan lembar kerja peserta didik (LKPD), diakhir materi Hukum Newton dan penerapannya dengan dilaksanakannya *games tournaments* antar peserta didik. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok dan pembagian setiap anggota kelompok dilakukan sesuai nomor urut absensi kelas. Pada pendahuluan pembelajaran setiap peserta didik diberikan angket untuk mengetahui motivasi belajar fisika peserta didik dan *pretest* untuk mengetahui penguasaan materi awal peserta didik, selanjutnya setelah selesai diberikan perlakuan (*treatment*), maka kedua kelas tersebut diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi peserta didik dan diberikan angket motivasi belajar akhir untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar peserta didik.

B. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan

permainan kartu UNO dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa permainan kartu UNO.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi fisika hukum newton dan penerapannya.

3. Variabel kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah kemampuan awal peserta didik yaitu berupa *pretest* yang dilakukan sebelum *treatment* yang dianalisis dengan menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui bahwa kemampuan awal peserta didik adalah sama (tidak berbeda), materi pelajaran, guru yang mengajar, dan lama waktu pembelajaran.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ngemplak yang berlokasi di Bimomartani, Ngemplak, Sleman. Pelaksanaan penelitian ini adalah pada bulan Januari sampai dengan Februari 2017, karena materi Hukum Newton dan Penerapannya berada pada semester genap tahun ajaran 2016-2017 kelas X SMA dan pada saat materi hukum newton diajarkan.

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas X MIPA

1 dan X MIPA 2 di SMAN 1 Ngemplak tahun ajaran 2016-2017. Oleh karena kelas X di SMAN 1 Ngemplak hanya terdapat dua kelas, maka peserta didik dalam dua kelas tersebut sebagai sampel penelitian. Kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan menggunakan undian, didapatkan bahwa yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas X MIPA 2 dan kelas kontrol yaitu kelas X MIPA 1. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, dalam penelitian ini pertimbangannya yaitu peserta didik yang pada awal mengikuti pretest yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Responden dalam penelitian ini sejumlah 62 peserta didik, oleh karena menggunakan teknik *cluster random sampling* maka terdapat sampel 30 peserta didik berada pada kelas eksperimen dan 29 peserta didik berada pada kelas kontrol. Dengan ketentuan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa permainan kartu UNO (kuis undian).

E. Metode/Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data, merupakan cara-cara yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data agar diperoleh data yang valid, reliabel, dan obyektif. Pengumpulan data dapat menggunakan metode kualitatif, kuantitatif, dan kombinasi. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dalam beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut:

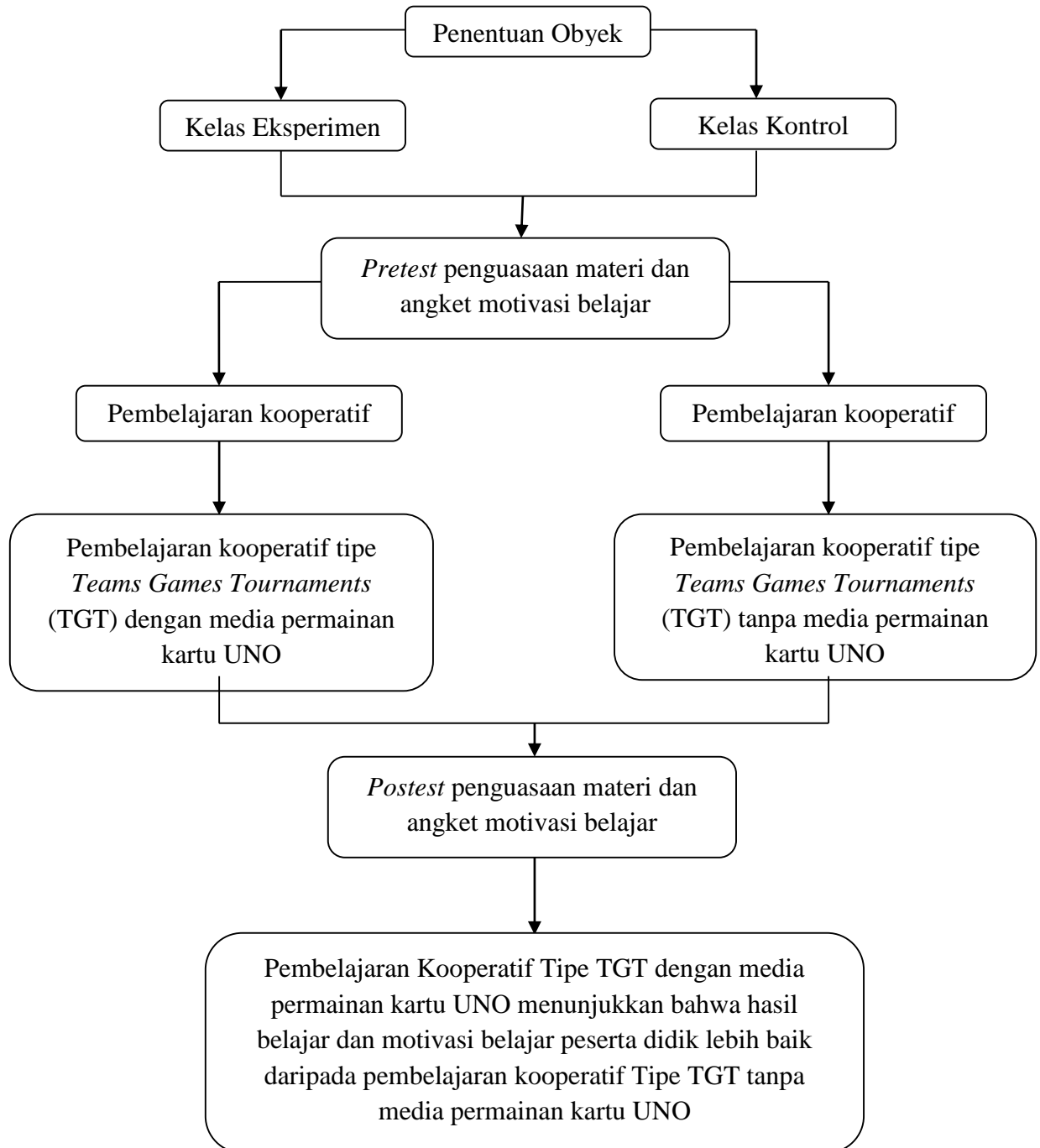
- a) Tahap pertama, peneliti melakukan observasi awal untuk melihat dan mengetahui secara langsung kondisi atau keadaan sekolah, untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran fisika yang berlangsung di

dalam kelas. Observasi awal juga dapat dilakukan wawancara kepada guru yang mengampu materi hukum newton dan penerapannya, dan juga kepada beberapa peserta didik.

- b) Tahap kedua, yaitu peneliti harus dapat menentukan kelas yang akan digunakan untuk penelitian dari populasi kelas yang ada secara langsung karena hanya terdapat dua kelas untuk kelas X. Selanjutnya menentukan dua kelas, dimana kelas terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media permainan kartu uno yaitu kelas X MIPA 2 dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa media permainan kartu uno yaitu kelas X MIPA 1.
- c) Tahap ketiga, pengumpulan data dengan tes penguasaan materi hukum newton dan penerapannya (*pretest*) pada tiap kelas dapat dilakukan untuk mengetahui kondisi awal objek sebelum diberikan tindakan (*treatment*) baru dan melakukan pengumpulan data angket motivasi belajar peserta didik yang akan digunakan untuk uji normalitas dan homogenitas.
- d) Tahap keempat, peneliti memberikan perlakuan kepada kedua kelas tersebut, dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media permainan kartu UNO. Sedangkan pada kelas kontrol yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa media permainan kartu UNO.
- e) Tahap kelima, peneliti melakukan pengumpulan data motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik yang telah diberikan perlakuan melalui *posttest*

yang digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik pada kedua kelas.

Adapun alur pengumpulan data penelitian ini disajikan pada Gambar 22:



Gambar 22 Alur Penelitian

F. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Pembelajaran

a. Silabus

Silabus merupakan garis besar program pembelajaran. Menurut Departemen Pendidikan Nasional dalam buku Prof.Dr.Sa'dun Akbar (2013:7), silabus adalah rencana pembelajaran pada satu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

Silabus memuat identitas mata pelajaran ataupun tema pelajaran yang akan dilakukan, KI, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, pengalokasian waktu, dan sumber belajar silabus yang digunakan harus sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut. Pada penelitian ini menggunakan silabus yang sesuai dengan Kurikulum Nasional.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dibuat oleh peneliti merupakan instrumen yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran atau pemberian perlakuan terhadap peserta didik. RPP yang disusun oleh peneliti yaitu untuk mendesain proses pembelajaran yang akan terjadi pada masing-masing kelas. RPP harus disusun setiap kali pertemuan. Pada penelitian ini ada dua macam, yaitu RPP untuk kelas eksperimen yaitu model pembelajaran kooperatif menggunakan tipe TGT dengan permainan kartu

uno dan RPP untuk kelas kontrol yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT tanpa media permainan kartu uno.

c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik digunakan untuk mempermudah proses penguasaan materi dan untuk mengasah sikap kritis dan rasa ingin tahu peserta didik untuk mempelajari materi hukum newton. Lembar kerja peserta didik (LKPD) diberikan di kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini ada dua LKPD yang dibuat oleh peneliti untuk diberikan kepada peserta didik dalam kelompok.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Tes Penguasaan Materi Fisika

Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik berdasarkan penguasaan konsep materi fisika terhadap peserta didik. Soal penguasaan materi fisika dapat berupa soal *pretest* dan soal *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* dikembangkan oleh peneliti berdasarkan informasi dari berbagai sumber yang kemudian peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing. Apabila dosen pembimbing menyetujui soal *pretest* dan *posttest* maka dapat diberikan kepada sampel penelitian. Soal *pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi awal atau kemampuan awal peserta didik terhadap materi hukum newton dan penerapannya sebelum diberikan tindakan tertentu. Sedangkan soal *posttest* digunakan untuk mengetahui kondisi atau kemampuan peserta didik terhadap materi hukum newton dan penerapannya setelah diberi tindakan tertentu. Soal *pretest* dan *posttest*

dibuat untuk menjangking data hasil belajar ranah kognitif peserta didik. Perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* merupakan pengaruh tindakan secara kuantitatif.

Bentuk dari soal *pretest* dan soal *posttest* yakni berupa tes obyektif pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban dan masing-masing memiliki satu jawaban benar. Penilaian dalam tes ini adalah apabila benar maka diberikan skor 1 dan apabila salah maka diberikan skor 0. Soal *pretest* dan *posttest* memuat 25 soal pilihan ganda yang diambil dari soal-soal yang telah diuji validitas sebelum penelitian berlangsung. Butir soal penguasaan materi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Kisi-kisi butir soal penguasaan materi peserta didik

No	Indikator	Nomor Butir Soal					Jumlah Butir Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	
1	Menjelaskan Hukum I Newton		1				1
2	Menyatakan hukum I newton	3,7					2
3	Menjelaskan Hukum II Newton		5				1
4	Menyatakan Hukum II Newton		9				1
5	Menjelaskan Hukum III Newton		11				1
6	Menyatakan hukum III newton	12					1
7	Menyebutkan macam-macam gaya yang umum bekerja pada suatu sistem	4					1
8	Menganalisis macam-macam gaya yang bekerja pada suatu sistem				2,6,8,10,13,17,19		7

No	Indikator	Nomor Butir Soal					Jumlah Butir Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	
9	Mengidentifikasi Hukum I Newton, Hukum II Newton, dan Hukum III Newton	18,20	15,				3
10	Menghitung besar suatu besaran-besaran pada gerak lurus dalam suatu sistem gaya sesuai dengan formulasi Hukum Newton			14,16, 21,22, 23,24, 25			7
Jumlah							25

Setiap soal yang digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* sebelum instrumen tersebut digunakan untuk mengumpulkan data, maka instrumen soal *pretest* dan *posttest* perlu di uji validitas terlebih dahulu. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dan bisa menampilkan apa yang harus ditampilkan. Oleh karena itu, instrumen yang sudah valid berarti dapat dijadikan alat ukur untuk mendapatkan hasil ukur berupa data yang valid.

Semua soal tersebut disusun berdasarkan materi fisika hukum newton dan penerapannya. Untuk mendapatkan validitas isi maka dilakukan dengan mengkonsultasikan pada dosen pembimbing sebagai ahli. Penilaian validitas isi secara empiris dilakukan dengan uji coba instrumen kepada responden tempat pemberlakuan instrumen. Secara teknis validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest*. Dalam kisi-

kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (*item*) pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator.

Tes uji coba selain menggunakan uji validitas juga menggunakan uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur berkali-kali instrumen berkali-kali untuk menghasilkan data yang sama (konsisten) (Sugiyono,2015:215). Dalam penelitian sebuah instrumen dapat digunakan untuk penelitian harus diuji validitas dan uji reliabilitas, karena dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel.

Hasil tes uji coba kepada responden perlu dilakukan analisis, analisis yang digunakan berupa pemograman analisis butir soal *Item and Test Analysis* (ITEMAN). Kriteria soal dikatakan valid ketika soal memenuhi point biserial lebih dari 0,200. Sedangkan untuk soal yang memiliki point biserial kurang dari 0,200 dianggap gugur atau gagal.

b. Angket Motivasi Belajar

Angket adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang diajukan pada responden untuk mendapat jawaban. Angket yang disusun dalam penelitian ini adalah angket motivasi belajar peserta didik. Salah satu cara untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik adalah dengan langsung bertanya kepada peserta didik secara langsung, dapat juga dengan melalui angket atau dengan wawancara guru secara langsung mengobservasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan peserta didik di dalam maupun diluar kelas. Angket motivasi belajar peserta didik

ini berfungsi untuk menjaring data motivasi belajar peserta didik terhadap materi fisika hukum newton. Angket ini dapat diberikan kepada peserta didik sebanyak dua kali, yang pertama angket sebagai *pretest* motivasi belajar pada awal pertemuan dan yang kedua angket sebagai *posttest* motivasi belajar pada akhir pertemuan. Isi pernyataan atau pertanyaan pada angket harus disesuaikan dengan indikator motivasi belajar.

Instrumen angket motivasi belajar ini disusun menggunakan skala Likert, dengan empat pilihan jawaban. Skala likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu objek atau fenomena tertentu. Skala likert memiliki dua bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif dan negatif. Skor yang diperoleh selanjutnya akan dikonversikan menjadi nilai pada skala antara 1 sampai 4. Angket motivasi belajar disusun berdasarkan aspek-aspek menurut Dimiyati dan Mudjiyono dan Santock dalam buku motivasi pembelajaran oleh Kompri, M.Pd.I. dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Kisi-kisi angket motivasi belajar peserta didik

Aspek	Indikator Motivasi Belajar Fisika	Pernyataan		Jumlah Pernyataan
		Positif	Negatif	
Intrinsik	a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil	7,13,21	17,20	5
	b. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	2,5,10		3
	c. Adanya harapan dan cita-cita	9,25		2
	d. Memiliki daya konsentrasi yang lebih tinggi	1,12		2
Ekstrinsik	a. Penghargaan dalam belajar	15,24,16		3
		3,4,6,8,18	19	6

b. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	29	30	2
c. Adanya sanksi dalam belajar	22,23		2
d. Adanya saingan atau kompetisi	11,26,27,28	14	5
e. Kondisi lingkungan peserta didik			
Jumlah			30

c. Permainan Kartu Uno

Menurut Anastari (1982) menyatakan bahwa tes merupakan pengukuran yang objektif dan standar. Tes merupakan prosedur sistematis dimana individu yang di tes direpresentasikan dengan suatu set jawaban mereka yang dapat menunjukkan ke dalam angka. Subjek dalam hal ini, bersedia mengisi *item-item* dalam tes yang sudah direncanakan sesuai dengan pilihan hati dan pikiran guna menggambarkan respon subjek terhadap *item* yang diberikan. pengumpulan data dengan tes dilakukan dengan cara memberi sejumlah pertanyaan kepada subjek yang diteliti untuk dijawab.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan sebagai bahan diskusi kelompok dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan bantuan media permainan kartu uno. Tes dalam permainan ini digunakan sebanyak satu kali dalam penelitian yakni pada saat *tournament* setiap perwakilan anggota kelompok. Instrumen tes permainan ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar ranah kognitif peserta didik, selain itu tes ini digunakan untuk meningkatkan penguasaan materi

hukum newton setiap peserta didik yang dikemas dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) yang akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

d. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Lembar observasi ini disediakan untuk mengetahui apakah sudah terdapat kesesuaian antara skenario pembelajaran dengan RPP yang telah disusun. Butir-butir yang terdapat di dalam lembar observasi keterlaksanaan RPP juga harus sesuai dengan sintak model pembelajaran tipe TGT dengan permainan. Lembar observasi ini sendiri harus diisi oleh observer. Dimana observer adalah orang berhak menilai peneliti untuk menghasilkan kesempurnaan dalam penyusunan hasil penelitian.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen Penelitian

a. Validitas Tes

Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur (*valid measure if it succesfully measure the phenomenon*) (Syofian Siregar,2011:162). Sebuah tes disebut valid apabila tes tersebut dapat memenuhi fungsi sebagai alat ukur. Menurut Anas Sudijono (1995 : 184), bahwa sebutir item dapat dikatakan telah memiliki validitas atau dapat dinyatakan valid jika skor-skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesenjangan arah dengan skor totalnya.

Upaya uji validitas untuk soal *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan program *Item and Test Annlysis*

(ITEMAN) versi 3,00. Program ITEMAN berguna untuk menentukan kualitas butir soal dan tes berdasarkan data empiris hasil uji coba di kelas XI IPA 1. Soal *pretest* dan *posttest* yang diujikan sebanyak 25 butir soal dengan validator 32 peserta didik. Dari hasil uji postes maka terdapat 9 butir soal yang gugur karena tidak valid yaitu didapatkan nilai point biser kurang dari 0,200. Butir soal yang gugur adalah nomor 3, 6, 10, 15, 16, 17, 18, 23 dan 25. Butir soal yang diterima/valid sebanyak 16 soal.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah soal yang dibuat oleh penenliti sudah reliabel (dapat dipercaya atau keajegan) atau belum. Uji reliabilitas alat ukur dapat dilakukan secara eksternal maupun internal. Tetapi dalam penelitian ini menggunakan uji reliabilitas secara internal.

Secara internal, reliabilitas alat ukur dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu. Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan pada setiap butir soal *pretest*, butir soal *posttest*, dan angket motivasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk mengetahui reliabilitas setiap butir soal *pretest* dan *posttest* dapat menggunakan ITEMAN versi 3.00. Sedangkan untuk mengetahui reliabilitas dari angket motivasi belajar

peserta didik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat menggunakan analisis reliabilitas dengan program SPSS 16.0.

Uji reliabilitas hanya dilakukan pada soal-soal yang sudah valid. Pada penelitian ini, untuk menentukan koefisien reliabilitas instrumen tes digunakan dengan pengujian menggunakan teknik *Alpha Cronbach*. Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitasnya (r_{11}) > 0,6 (Syofian Siregar,2011:175).

Tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

- a. Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n} \quad (20)$$

dengan:

σ_i^2 =variens butir pertanyaan ke-i

$\sum X_i$ =jumlah skor jawaban subjek untuk butir pertanyaan ke-n

n =jumlah seluruh pertanyaan

- b. Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (21)$$

- c. Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (22)$$

dengan:

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

k = jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir pertanyaan

σ_t^2 = varians total

(Ir.Syofian Siregar,2011:175)

Tingkat reliabilitas dihitung dengan teknik *Alpha Cronbach*, diukur berdasarkan skala alpha 0 sampai dengan skala 1.

Tabel 7 Tingkat Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (Alpha)	Tingkat Reliabilitas
0,00 s.d 0,20	Kurang Reliabel
0,20 s.d 0,40	Agak Reliabel
0,40 s.d 0,60	Cukup Reliabel
0,60 s.d 0,80	Reliabel
0,80 s.d 1,00	Sangat Reliabel

(Triton, 2006 : 248)

c. Analisis Keterlaksanaan RPP

Analisis ini dapat dilihat dari skor pengisian lembar observasi kemudian dianalisis dengan menghitung *Interjudge Agreement* (IJA) dengan cara berikut :

$$IJA = \frac{A_Y}{A_Y + A_N} \times 100\% \quad (23)$$

dengan,

A_Y = Kegiatan yang terlaksana

A_N = Kegiatan yang tidak terlaksana (pee,2002)

d. Taraf Kesukaran

Suatu soal dikatakan dalam kategori baik apabila soal tersebut tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Tingkat kesukaran butir soal ditentukan menggunakan persamaan berikut.

$$P = \frac{B}{T} \quad (24)$$

dengan,

P = tingkat kesukaran butir soal

B = jumlah peserta tes yang menjawab benar

T = jumlah seluruh peserat tes (Mundilarto,2012:93)

Harga P memiliki rentang antara 0 sampai 1. Tingkat kesukaran butir soal dikategorikan menjadi tiga kelompok seperti pada tabel berikut.

Tabel 8 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukarana Butir Soal	Kategi Soal
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

(Menurut Bahrul Hidayat:1997 dalam Mundilarto,2012:94)

Jika diperoleh harga $P = 1$, berarti semua peserta tes telah berhasil menjawab benar soal dan butir soal termasuk mudah. Jika harga $P = 0$, berarti semua peserta tes gagal menjawab benar dan butir soal termasuk dalam kategori sukar. Apabila harga $P < 30$ atau dengan kata lain sebagian besar peserta tes tidak berhasil menjawab benar tes yang dihadapi, berarti tingkat pencapaian kompetensi dasarnya rendah.

Pengujian taraf kesukaran butir soal dalam penelitian ini selain menggunakan perhitungan manual juga menggunakan bantuan program ITEMAN versi 3.00. Berdasarkan pengujian taraf kesukaran setiap butir soal dengan program ITEMAN 3.00 dilihat dari indeks kesukaran butir pada analisis ITEMAN 3.00 melalui *Prop. Correct*.

Daya pembeda butir soal berfungsi untuk menentukan dapat tidaknya suatu butir soal membedakan kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan kelompok tes yang berkemampuan rendah. Klasifikasi daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Klasifikasi daya pembeda butir soal

Daya Pembeda Butir Soal	Kategori Soal
0.00 - 0.20	Jelek (<i>poor</i>)

0.21 – 0.40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0.41 – 0.70	Baik (<i>good</i>)
0.71 – 1.00	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

(Menurut Sumarso (1978) dalam buku Mundilarto, 2012 :95)

2. Pengujian Persyaratan Analisis

Untuk menganalisis sebuah data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data yang berasal dari sebuah populasi atau sampel, diperlukan prasyarat analisis yang berasal dari sebuah populasi atau sampel, maka diperlukan prasyarat analisis agar data tersebut layak untuk dianalisis.

Uji hipotesis dilakukan dengan uji T (*T-Test*). Uji-t (*t-test*) merupakan uji statistik yang sering kali ditemui dalam masalah-masalah praktis statistik. Uji-t termasuk dalam golongan statistik parametrik. Uji-t digunakan ketika informasi mengenai nilai variance (ragam) populasi diketahui. Uji-t dapat dilakukan apabila data yang diperoleh harus terlebih dahulu lolos dalam uji prasyarat hipotesis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Prasyarat Hipotesis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah sebuah prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi sebuah data yang didapatkan mengikuti atau mendekati hukum sebaran normal baku dari Gauss. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi populasi. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 yaitu dengan uji *Kolmogorof Smirnov*.

Kriteria normal dipenuhi jika hasil uji tidak signifikan untuk suatu taraf signifikansi (α) tertentu (biasanya $\alpha = 0,05$ atau $0,01$). Apabila hasil uji menunjukkan hasil signifikan maka kriteria normalitas data tidak terpenuhi. Cara mengetahui signifikan atau tidaknya hasil uji normalitas adalah dengan memperhatikan bilangan pada kolom signifikansi (Sign.) untuk mendapatkan kenormalan data, kriteria yang berlaku adalah sebagai berikut:

1. Tetapkan taraf signifikansinya misal $\alpha = 0,05$
2. Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh
3. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
4. Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi antara kelompok yang di uji berbeda atau tidak, variansinya homogen atau heterogen. Data yang diharapkan adalah homogen. Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0. Angka signifikans (probabilitas) yang dihasilkan dari output SPSS 16 uji homogenitas varian dibandingkan dengan 0.05. Jika signifikans (probabilitas) atau $p > 0.05$ maka taraf signifikan data sampel tersebut adalah homogen. Sedangkan jika signifikan (probabilitas) atau $p < 0.05$ maka taraf signifikans data sampel tersebut adalah tidak homogen.

b. Uji Hipotesis

Penelitian ini, uji hipotesis yang digunakan adalah uji T (*t-test*) dan uji *Mann-Whitney U*. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji T dilakukan dengan analisis *Independent Sample T-Test* dengan program SPSS 16. Perumusan hipotesis statistic uji T (*t-test*) sebagai berikut :

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Sedangkan untuk uji *Mann-Whitney U* digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Tes ini merupakan alternatif lain dari uji t parametric ketika data yang diambil dalam penelitiannya lebih lemah dari skala interval.

Uji beda (uji t) merupakan uji untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan rata-rata antar kelompok anggota populasi. Uji t dapat dilakukan jika kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi secara normal dan variansi kedua kelompok sampel adalah homogen. Asumsi penggunaan uji t untuk data penelitian yaitu data harus berdistribusi normal, data berskala interval atau rasio, ada kesamaan varian dengan menggunakan uji pengujian F atau pengujian Levene, dan sampel dapat dependen atau independen tergantung pada hipotesis dan jenis sampel (Jonathan Sarwono, 2009:125).

Penelitian akan menggunakan dua jenis hipotesis, yaitu hipotesis nihil (*null hypothesis*) dan hipotesis alternatif (*alternative hypothesis*). Hipotesis nihil (disebut hipotesis nol, disingkat H_0) adalah hipotesis yang

menyatakan ketiadaan atau kenihilan atau sama dengan 0 sedangkan hipotesis satu (H_1) adalah hipotesis yang menyatakan ada atau tidak nihil (lawan dari tidak ada adalah ada; lawan dari nihil adalah tidak nihil (Muhammad Nisfiannoor, 2009 : 9).

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) dalam penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* yaitu :

Hipotesis 1:

H_0 = Tidak ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi fisika

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample T Test* yaitu :

Hipotesis 2:

H_0 = Tidak ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap penguasaan materi peserta didik pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap penguasaan materi peserta didik pada materi fisika

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) dalam penelitian ini menggunakan uji *Mann Whitney* yaitu :

Hipotesis 3:

H_0 = Tidak ada perbedaan peningkatan yang signifikan motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan peningkatan yang signifikan motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample T Test* yaitu :

Hipotesis 4:

H_0 = Tidak ada perbedaan peningkatan yang signifikan penguasaan materi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan peningkatan yang signifikan penguasaan materi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

Kriteria penerimaan atau penolakan H_0 pada taraf signifikansi 5% dengan menggunakan program SPSS 16.0 adalah apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, tetapi jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Selain itu, untuk menentukan H_0 diterima atau tidak dapat juga dilihat melalui signifikansi atau probabilitas yaitu apabila $probabilitas > 0,05$ maka H_0 diterima sedangkan jika $probabilitas < 0,05$ maka H_0 ditolak.

c. Standar Gain

Untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi dapat dilihat dengan rumus standar gain, uji ini dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar dan penguasaan materi lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe TGT melalui permainan kartu uno, dan model pembelajaran kooperatif kooperatif tipe TGT tanpa media permainan kartu uno sebagai berikut :

$$Std\ gain < g > = \frac{\bar{X}_{sesudah} - \bar{X}_{sebelum}}{\bar{X} - \bar{X}_{sebelum}} \quad (25)$$

Keterangan :

$\bar{X}_{sesudah}$ = nilai rerata sesudah pembelajaran

$\bar{X}_{sebelum}$ = nilai rerata sebelum pembelajaran

\bar{X} = nilai maksimal

Nilai Std gain yang dihasilkan diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 10, sebagai berikut :

Tabel 10 Intepretasi Nilai Standard Gain

Nilai <g>	Klasifikasi
$< g > \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > < g > \geq 0,3$	Sedang
$< g > < 0,3$	Rendah

(Hake, 2012)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi experimental* yang dilaksanakan di SMAN 1 Ngemplak dengan materi Hukum Newton dan Penerapannya untuk kelas X. Penelitian ini terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media permainan. Jenis permainan yang diterapkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda, dimana di kelas eksperimen menggunakan permainan kartu UNO, sedangkan di kelas kontrol menggunakan permainan kuis undian. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dalam penelitian ini didesain sebagai kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik dalam ranah kognitif.

Penelitian ini membutuhkan soal-soal yang digunakan untuk menguji penguasaan materi peserta didik serta pernyataan yang terdapat pada angket motivasi belajar telah dianalisis menggunakan program ITEMAN versi 3.00 dan SPSS 16.0. Analisis pada instrumen penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat validitas soal *pretest* dan *posttest* dan mengetahui taraf kesukaran setiap butir soal pada soal *pretest* dan *posttest*, serta untuk mengetahui tingkat reliabilitas soal *pretest* dan *posttest* dan angket motivasi belajar.

Hasil analisis soal uji coba untuk *pretest* dan *posttest* menggunakan program ITEMAN versi 3.00 menunjukkan bahwa nilai *Alpha* adalah sebesar 0.656. Berdasarkan tabel 7 tentang tingkat reliabilitas, maka dapat disimpulkan bahwa soal

penguasaan materi ini reliabel. Perhitungan hasil ITEMAN versi 3.00 dapat dilihat lebih lengkap pada lampiran 7. Sedangkan untuk hasil analisis validitas soal menggunakan program ITEMAN lebih lengkap pada lampiran 7. Berdasarkan hasil analisis menggunakan program ITEMAN versi 3.00 dapat diketahui bahwa jika nilai yang tertera pada *point biser* tiap butir soal lebih dari 0.200, maka butir soal tersebut dinyatakan valid ($point\ biser > 0.200$). sedangkan jika nilai yang tertera pada *point biser* tiap butir soal kurang dari 0.200, maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid ($point\ biser < 0.200$). Pada uji coba soal awal yang berjumlah 25 soal setelah dianalisis dengan ITEMAN didapatkan bahwa terdapat 9 butir soal yang tidak valid karena nilai *point biser* kurang dari 0.200 ($point\ biser < 0.200$). Oleh karena itu terdapat 16 butir soal yang dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen pembelajaran untuk soal *pretest* dan *posttest*.

Analisis untuk angket motivasi belajar peserta didik menggunakan program SPSS 16.0 untuk mengetahui tingkat reliabilitas angket tersebut. Hasil analisis reliabilitas angket motivasi peserta didik menggunakan program SPSS 16 dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

No	Uji Reliabilitas	Kelas	<i>Alpha Cronbach</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on standardized items</i>	<i>N of Item</i>
1.	Motivasi Belajar Awal	Eksperimen	0.896	0.895	30
		Kontrol	0.808	0.811	30
2	Motivasi Belajar Akhir	Eksperimen	0.892	0.892	30
		Kontrol	0.885	0.887	30

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas angket motivasi belajar peserta didik diawal dan diakhir pembelajaran menggunakan SPSS 16.0 nilai *Alpha Cronbach*

diawal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0.895 dan 0.808, sedangkan untuk nilai *Alpha Cronbach* diakhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0.892 dan 0.885. Berdasarkan tabel tingkat reliabilitas, nilai *Alpha Cronbach* diawal 0.895 dan 0.808 termasuk dalam kategori sangat reliabel, sedangkan nilai *Alpha Cronbach* diakhir 0.892 dan 0.885 termasuk dala kategori sangat reliabel. Analisis reliabilitas angket motivasi belajar peserta didik dapat dilihat lebih lengkap pada lampiran 15.

Taraf kesukaran tiap butir soal yang dianalisis dengan program ITEMAN 3.00 dari 16 soal yang valid yaitu terdapat 12 butir soal mudah dan 4 butir soal sedang. Hasil analisis taraf kesukaran tiap butir soal secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 9.

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian *quasi experiment* dengan variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno. Data yang diperoleh dari terlaksananya penelitian ini meliputi data keterlaksanaan RPP, data kemampuan awal penguasaan materi peserta didik, data hasil belajar penguasaan materi peserta didik dalam ranah kognitif, data awal motivasi belajar peserta didik , data akhir motivasi belajar peserta didik, data peningkatan penguasaan materi, dan data peningkatan angket motivasi belajar peserta didik. Berikut ini deskripsi data hasil penelitian yaitu :

a. Analisis Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Suatu RPP perlu dipersiapkan sebelum dilakukan penelitian untuk mengetahui urutan-urutan dalam penyampaian materi Hukum Newton dan

Penerapannya. Pembuatan RPP untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disesuaikan dengan sintak untuk model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Observasi keterlaksanaan RPP digunakan untuk mengetahui seberapa besar presentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran. Observasi keterlaksanaan RPP dilakukan ketika proses pembelajaran berlangsung dalam penelitian ini dilakukan oleh dua orang observer. Hasil observasi keterlaksanaan RPP pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Hasil Keterlaksanaan RPP

Kelas	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Rata-Rata
Kelas Kontrol	83.33 %	75 %	85.7 %	90.9 %	83.73 %
Kelas Eksperimen	92.3 %	83.33 %	92.3 %	83.3 %	87.8%

Berdasarkan analisis keterlaksanaan RPP, terlihat bahwa RPP tidak terlaksana 100 % ini disebabkan oleh karena peneliti tidak melaksanakan langsung untuk mengajar melainkan menyerahkan RPP kepada guru fisika yang bersangkutan, sehingga keterlaksanaan RPP disesuaikan dengan cara mengajar guru di sekolah tersebut. Dari tabel hasil keterlaksanaan RPP dapat dilihat bahwa rerata keterlaksanaan RPP pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 83.73 % dan 87.8 %. Nilai rerata keterlaksanaan RPP tersebut lebih dari 75 %. Kriteria RPP dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran jika keterlaksanaannya lebih dari 75%. Kesimpulan yang

diperoleh bahwa RPP dalam pembelajaran ini terlaksana. Hasil analisis keterlaksanaan RPP dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 18.

b. Data Motivasi Belajar Awal Peserta Didik

Data awal motivasi belajar peserta didik didapat dari memberikan sebuah tes berupa angket motivasi belajar kepada peserta didik sebelum dilaksanakannya pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan berbantuan permainan kartu uno. Tes motivasi belajar awal (*pretest* motivasi belajar) diberikan dalam bentuk beberapa butir pernyataan yang dikemas dalam angket motivasi belajar peserta didik sebelum materi pembelajaran Hukum Newton dan Penerapannya. Data angket motivasi belajar peserta didik diperoleh dengan menjumlahkan pada tiap-tiap butir soal pernyataan. Secara ringkas data angket motivasi belajar awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13 Data Awal Motivasi Belajar Peserta Didik

Kelas	Standard Deviasi	Nilai		
		Terendah	Tertinggi	Rerata
Kelas Kontrol	6.02	78	104	87.79
Kelas Eksperimen	9.68	69	112	87.73

Adapun data angket motivasi belajar peserta didik lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 24.

c. Data Motivasi Belajar Akhir Peserta Didik

Data akhir motivasi belajar peserta didik dilakukan setelah pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan bantuan permainan kartu uno. Tes akhir motivasi belajar (*posttest*

motivasi belajar) diberikan dalam bentuk angket yang berisikan beberapa butir pernyataan kepada peserta didik setelah materi Hukum Newton dan Penerapannya dilaksanakan. Data akhir angket motivasi belajar peserta diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada tiap-tiap butir pernyataan. Motivasi belajar akhir peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14 Data Akhir Motivasi Belajar Peserta Didik

Kelas	Standard Deviasi	Nilai		
		Terendah	Tertinggi	Rerata
Kelas Kontrol	7.45	76	108	89.14
Kelas Eksperimen	8.98	78	116	93.13

Adapun data angket akhir motivasi belajar peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 24.

d. Data Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Berdasarkan data angket motivasi belajar awal dan akhir peserta didik, maka diperoleh data untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar peserta didik pada materi pokok Hukum Newton dan Penerapannya. Data peningkatan motivasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15 Standard Gain Motivasi Belajar Peserta Didik

Kelas	<i>Absolut Gain</i>	<i>Standard Gain</i>
Kelas Kontrol	1.34	0.04
Kelas Eksperimen	5.40	0.13

Berdasarkan Tabel 10 interpretasi nilai *Standard gain*, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan pada klasifikasi

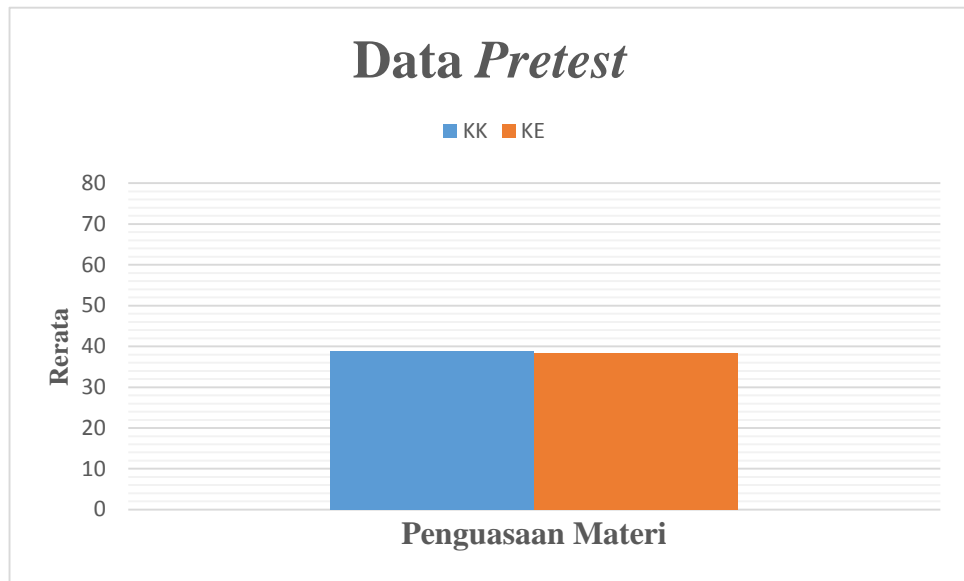
rendah karena $\langle g \rangle < 0.3$. Adapun data peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada lampiran 24.

e. Data Kemampuan Penguasaan Materi Awal Peserta Didik

Data kemampuan awal peserta didik diperoleh dari hasil tes awal (*pretest*) yang diberikan kepada peserta didik yang bertindak sebagai objek penelitian. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media permainan kartu uno. Penilaian untuk *pretest* yaitu tiap butir soal yang jawaban benar mendapatkan skor 1 dan untuk butir soal yang jawaban salah mendapatkan skor 0. Dari hasil *pretest* diperoleh bahwa nilai tertinggi untuk kelas eksperimen sebesar 62.50 dan nilai terendah sebesar 18.75 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 56.25 dan nilai terendah sebesar 18.75. Hasil *pretest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16 Data Kemampuan Awal Penguasaan Materi Peserta Didik

Kelas	Standard Deviasi	Nilai		
		Terendah	Tertinggi	Rerata
Kelas Kontrol	7.90	18.75	56.25	38.79
Kelas Eksperimen	11.46	18.75	62.50	38.33



Gambar 23 Grafik data kemampuan penguasaan materi awal peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Data *pretest* penguasaan materi awal peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 23.

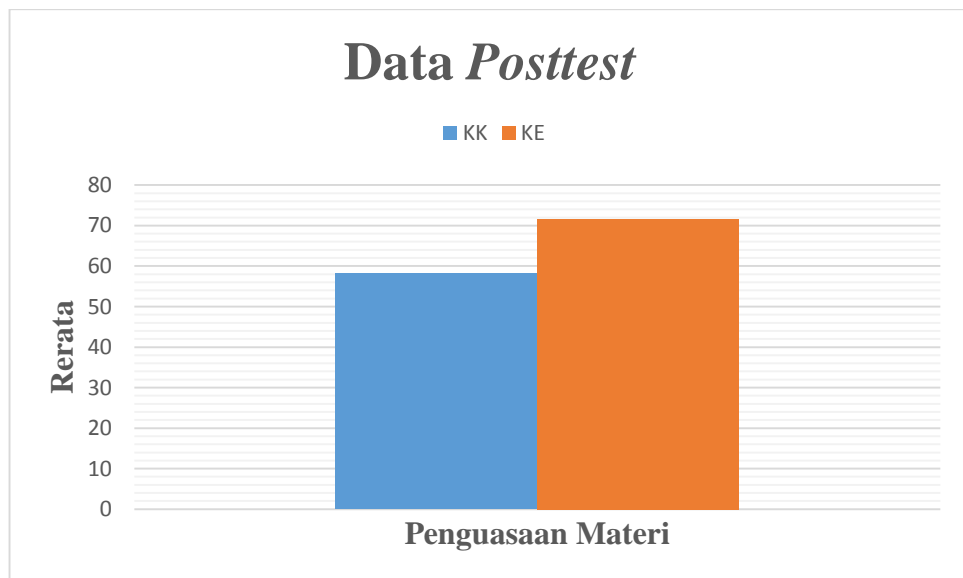
f. Data Kemampuan Penguasaan Materi Akhir Peserta Didik

Data kemampuan akhir diperoleh dari hasil *posttest* peserta didik yang diberikan kepada peserta didik sebagai objek penelitian. Berdasarkan *posttest* penguasaan materi peserta didik pada pokok bahasan Hukum Newton dan Penerapannya diperoleh dari data hasil belajar dalam ranah kognitif untuk penguasaan materi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penilaian untuk *posttest* yaitu tiap butir soal yang jawaban benar mendapatkan nilai 1 dan untuk tiap butir soal yang jawaban salah mendapatkan nilai 0. Dari hasil *posttest* diperoleh nilai tertinggi untuk kelas eksperimen sebesar 87.50 dan nilai terendah kelas eksperimen sebesar 43.75,

sedangkan untuk hasil *posttest* yang diperoleh nilai tertinggi untuk kelas kontrol sebesar 81.25 dan nilai terendah kelas kontrol sebesar 37.50. Hasil *posttest* penguasaan materi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 17:

Tabel 17 Data Kemampuan Akhir Penguasaan Materi Peserta Didik

Kelas	Standard Deviasi	Nilai		
		Terendah	Tertinggi	Rerata
Kelas Kontrol (X mipa 1)	13.16	37.50	81.25	58.19
Kelas Eksperimen (X mipa 2)	9.81	43.75	87.50	71.67



Gambar 24 Grafik kemampuan penguasaan materi akhir peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen
Data *posttest* untuk hasil belajar dalam ranah kognitif penguasaan materi dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 23.

g. Data Peningkatan Penguasaan Materi Peserta Didik

Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* maka dapat diperoleh data untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ranah kognitif pada pokok bahasan Hukum Newton dan Penerapannya. Peningkatan hasil belajar ini

dinyatakan dengan *standard gain* dengan persamaan tertentu. Peningkatan ini juga dapat dinyatakan dengan nilai absolut gain atau selisih peningkatakan nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Peningkatan hasil belajar dalam ranah kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18 *Standard Gain* Penguasaan Materi Peserta Didik

Kelas	<i>Absolut Gain</i>	<i>Standard Gain</i>
Kelas Kontrol	19.40	0.3
Kelas Eksperimen	33.33	0.53

Berdasarkan Tabel 10 tentang interpretasi nilai *standard gain*, dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol mengalami peningkatan penguasaan materi pada klasifikasi rendah karena $\langle g \rangle < 0.3$ dan kelas eksperimen mengalami peningkatan penguasaan materi pada klasifikasi sedang karena $0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$. Data peningkatan hasil belajar dalam ranah kognitif berdasarkan *standard gain* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 23.

2. Uji Prasyarat

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan program SPSS versi 16.0. Pengujian prasyarat pada penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat dilakukan sebelum peneliti melakukan pengujian hipotesis. Jika uji prasyarat analisis ini terpenuhi maka analisis selanjutnya yaitu pengujian hipotesis.

a. Uji Normalitas Data Penguasaan Materi Peserta Didik

Uji normalitas dilakukan berdasarkan dari data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas bertujuan untuk

mengetahui apakah distribusi data hasil belajar ranah kognitif bersifat normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk satu sampel (*one sample Kolmogorov-Smirnov*). Persyaratan untuk menentukan data terdistribusi normal apabila *Asymp. Sig (2 – tailed)* lebih besar dari 0.05. Hasil uji normalitas yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 19 Hasil Uji Normalitas Penguasaan Materi Awal

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Pretes_mia1	Pretes_mia2
N			29	30
Normal Parameters ^a	Mean		38.7931	38.3333
	Std. Deviation		7.90204	11.45801
Most Extreme Differences	Absolute		.228	.138
	Positive		.196	.129
	Negative		-.228	-.138
Kolmogorov-Smirnov Z			1.228	.754
Asymp. Sig. (2-tailed)			.098	.620

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil analisis hasil *pretest* kelas kontrol diperoleh *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0.98 dan pada kelas eksperimen diperoleh *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0.620. Oleh karena nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* pada kelas control > 0.05 maka disimpulkan bahwa kelas control terdistribusi normal, sedangkan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* pada kelas eksperimen > 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen terdapat sampel terdistribusi normal.

Hasil uji normalitas *posttest* hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20 Hasil Uji Normalitas Penguasaan Materi Akhir

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
		Posttest (Penguasaan Materi Akhir Kelas Kontrol)	Posttest (Penguasaan Materi Akhir Kelas Eksperimen)
N		29	30
Normal Parameters ^a	Mean	58.1897	71.6667
	Std. Deviation	13.16358	9.81144
Most Extreme Differences	Absolute	.141	.217
	Positive	.112	.217
	Negative	-.141	-.183
Kolmogorov-Smirnov Z		.757	1.188
Asymp. Sig. (2-tailed)		.615	.119

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil analisis hasil *posttest* pada kelas kontrol diperoleh *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0.615 dan pada kelas eksperimen diperoleh *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0.119. Oleh karena, nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih dari 0.05 sehingga diperoleh keputusan untuk masing-masing kelas sampel-nya bersifat terdistribusi normal. Untuk mengetahui hasil uji normalitas hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 25.

b. Uji Homogenitas Data Penguasaan Materi Peserta Didik

Uji homogenitas pada suatu data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan pada penelitian diperoleh dari populasi yang

bervarian homogen ataukah tidak. Uji homogenitas dilakukan pada *pretest* dan *posttest* hasil belajar ranah kognitif. Kriteria penentuan data bervariasi homogen apabila nilai *Sig.* > 0.05 maka data tersebut bervariasi homogen sedangkan apabila nilai *Sig.* ≤ 0.05 maka data tersebut bervariasi tidak homogen. Hasil uji homogenitas hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21 Data Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

Uji Homogenitas	Sig.	Probabilitas	Keterangan
<i>Pretest</i>	0.055	0.05	Varian Homogen
<i>Posttest</i>	0.046	0.05	Varian Tidak Homogen

Berdasarkan Tabel 21. Menunjukkan bahwa nilai *sig.* dari uji *One-way Anova* nilai *pretest* memiliki nilai *sig.* > 0.05 sehingga dapat disimpulkan memiliki varian homogen dan nilai *posttest* memiliki nilai *sig.* < 0.05 yang diuji memiliki variansi yang tidak homogen. Hasil uji homogenitas hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 25.

3. Uji Hipotesis

a. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan Permainan Kartu Uno terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Tes ini merupakan alternatif lain dari uji t parametrik. Pada penelitian ini yang diuji menggunakan uji *Mann-Whitney* adalah data angket motivasi belajar peserta didik.

Hasil analisis uji hipotesis terhadap data angket motivasi belajar awal dan akhir dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Adapun rumusan hipotesis dari hasil uji *Mann-Whitney* sebagai berikut :

Hipotesis 1:

H_0 = Tidak ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi fisika

Tabel 22 Hasil Uji Mann-Whitney untuk mengetahui terdapat perbedaan motivasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Test Statistics ^a	
	Angket_Motivasi
Mann-Whitney U	324.000
Wilcoxon W	759.000
Z	-1.685
Asymp. Sig. (2-tailed)	.092

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan hasil Tabel 22 perhitungan diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.092. Apabila nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0.05 maka H_0 diterima, dan apabila nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Keputusan yang didapatkan bahwa nilai *Asmp. Sig. (2-tailed)* > 0.05 sehingga H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan motivasi belajar peserta didik antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan permainan uno dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kuis undian. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 26.

b. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan Permainan Kartu Uno terhadap Penguasaan Materi Peserta Didik

Hasil prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas untuk data *pretest* menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dapat dilakukan uji lanjutan yaitu uji hipotesis. Uji hipotesis ini berguna untuk mengetahui apakah data *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak.

Hasil analisis uji hipotesis terhadap data kemampuan awal penguasaan materi peserta didik *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test*. Adapun rumusan hipotesis dari hasil uji t sebagai berikut:

$H_0 =$ bahwa kedua varians kemampuan awal penguasaan materi *pretest* peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama

$H_1 =$ bahwa kedua varians kemampuan awal penguasaan materi *pretest* peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda

Tabel 23 Hasil analisis kemampuan awal penguasaan materi pretest peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol

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	3.83436	.055	.179	57	.859	.45977	2.57097	-4.68851	5.60805
	Equal variances not assumed			.180	51.616	.858	.45977	2.55526	-4.66865	5.58819

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 23 dapat dilihat bahwa harga $F = 3.83436$ dengan tingkat signifikansi $= 0.055$. Dengan demikian, probabilitas $0.055 > 0.05$. kenyataan ini menunjukkan bahwa sesungguhnya kedua varians adalah sama. Mengingat kedua varians sama, maka dalam pengujian t akan lebih tepat menggunakan asumsi *Equal Variance Assumed*. Dari perhitungan Tabel 23 dapat dilihat bahwa harga t pada Equal Varians Assumed yakni 0.179 dengan tingkat signifikansi $= 0.859$. Dengan demikian, probabilitas $0.859 > 0.05$. Kenyataan ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal penguasaan materi didasarkan data *pretest* peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Hasil analisis uji hipotesis terhadap data *posttest* dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test*. Adapun rumusan hipotesis dari hasil uji t sebagai berikut :

Hipotesis 2:

H_0 = Tidak ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap hasil belajar *posttest* peserta didik pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap hasil belajar *posttest* peserta didik pada materi fisika

Tabel 24 Hasil Uji t untuk mengetahui terdapat perbedaan penguasaan materi *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

		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
Posttest (Penguasaan Materi Akhir)	Equal variances assumed	6.021	.017	-4.781	57	.000	-13.89368	2.90573	-19.71230	-8.07506
	Equal variances not assumed			-4.750	48.645	.000	-13.89368	2.92496	-19.77269	-8.01467

Dari Tabel 24 perhitungan menunjukkan bahwa $F = 6.021$ dengan signifikan (*sig.*) = 0.017. Nilai signifikansi ini kurang dari dari taraf signifikansi (α) = 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa varians hasil belajar

dalam ranah kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen sehingga dapat menggunakan asumsi hasil uji t yang digunakan adalah nilai t pada bagian *Equal Varians Not Assumed*. Dari hasil uji-t diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* untuk data *posttest* adalah kurang dari 0.05 yaitu sebesar 0.000. Apabila *sig. (2-tailed)* > 0.05 maka H_0 diterima dan apabila *sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Keputusan yang diperoleh adalah H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dari data *posttest* dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap hasil belajar *posttest* peserta didik pada materi fisika. Hasil analisis dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 27.

c. Peningkatan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil analisis uji hipotesis terhadap motivasi belajar peserta didik yang diberikan diawal pembelajaran dan akhir pembelajaran pada kedua kelas yang selanjutnya diketahui peningkatannya melalui *Standard Gain*.

Pengujian hipotesis pada *Standard Gain* untuk motivasi belajar dilakukan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Adapun pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno. Adapun rumusan hipotesis dari hasil uji *Mann-Whitney* sebagai berikut:

Hipotesis 3:

H_0 = Tidak ada perbedaan peningkatan yang signifikan motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan peningkatan yang signifikan motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

Hasil analisis uji hipotesis terhadap data motivasi belajar fisika peserta didik dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 25 Hasil Uji Hipotesis Data Peningkatan Motivasi Belajar

Test Statistics ^a	
	Peningkatan Motivasi Belajar
Mann-Whitney U	332.000
Wilcoxon W	767.000
Z	-1.563
Asymp. Sig. (2-tailed)	.118

a. Grouping Variable: Kelas

Hasil uji hipotesis peningkatan motivasi belajar dengan uji *Mann-Whitney* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Ketentuan pengambilan keputusan hipotesis yaitu apabila *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0.05 maka H_0 diterima, dan apabila *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0.05 maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan peningkatan yang signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan permainan kartu uno. Hasil analisis uji hipotesis ini dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 28.

d. Peningkatan Penguasaan Materi Peserta Didik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil belajar yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* dapat diketahui nilai peningkatan pada kedua kelas melalui perhitungan *Standard Gain*. Secara ringkas *Standard Gain* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 26 Data Peningkatan Penguasaan Materi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

Kelas	Pretest	Posttest	Gain	Kategori
Kontrol	38.79	58.19	0.3	Rendah
Eksperimen	38.33	71.67	0.53	Sedang

Setelah mendapatkan hasil *Standard Gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen selanjutnya untuk pengkategorian disesuaikan dengan tabel gain, maka kelas kontrol berada pada gain rendah dan kelas eksperimen berada pada kategori gain sedang.

Pengujian hipotesis pada *Standard Gain* dilakukan dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test*. Adapun pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan penguasaan materi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

dengan permainan kartu uno. Adapun rumusan hipotesis dari hasil uji t sebagai berikut:

Hipotesis 4:

H_0 = Tidak ada perbedaan peningkatan yang signifikan penguasaan materi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

H_1 = Ada perbedaan peningkatan yang signifikan penguasaan materi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika

Hasil analisis uji hipotesis terhadap data peningkatan penguasaan materi fisika peserta didik dapat dilihat pada Tabel 27.

Tabel 27 Hasil Uji Hipotesis Data Peningkatan Penguasaan Materi

		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
Gain	Equal variances assumed	2.769	.102	-4.421	57	.000	-.22191	.05020	-.32242	-.12139
	Equal variances not assumed			-4.403	53.203	.000	-.22191	.05040	-.32298	-.12083

Hasil analisis uji hipotesis peningkatan penguasaan materi fisika peserta didik dapat dilihat secara lengkap pada lampiran. Apabila *Sig. (2-tailed)* > 0.05 maka H_0 diterima, dan apabila *Sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh *Sig. (2-tailed)* sebesar 0.000, sehingga *Sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak maka diperoleh keputusan bahwa ada peningkatan yang signifikan penguasaan materi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 29.

Hasil dari data *pretest* dan *posttest* terhadap peningkatan penguasaan materi peserta didik pada pokok bahasan Hukum Newton dan Penerapannya menunjukkan peningkatan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Peningkatan penguasaan materi tersebut dapat dikategorikan berdasarkan tabel *gain* yaitu dalam kategori rendah, sedang dan tinggi. Berikut ini disajikan Tabel 28 menunjukkan peningkatan penguasaan materi peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 28 Kategori Peningkatan Penguasaan Materi Peserta Didik

Kategori	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Tinggi	5	-
Sedang	23	15
Rendah	2	14

B. Pembahasan

1. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan Permainan Kartu UNO terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Newton

Berdasarkan data motivasi belajar akhir peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilakukan perbandingan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik dengan dilakukan uji hipotesis *Mann-Whitney*. Dari hasil rata-rata motivasi belajar awal pada kelas kontrol adalah 87.79 dan pada kelas eksperimen adalah 87.73. Sedangkan nilai rata-rata motivasi belajar akhir peserta didik pada kelas eksperimen adalah 93.13 dan pada kelas kontrol adalah 89.14 dari nilai maksimal 120 jika peserta didik menjawab dengan seluruh item pernyataan dengan skala 4.

Dari hasil uji *Mann-Whitney U* angket motivasi belajar akhir peserta didik (setelah diberikan perlakuan). Uji *Mann-Whitney* pada *Asymp. Sig. (2-tailed)* menunjukkan probabilitas = 0.092. Oleh karena *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi fisika.

Hasil analisis hipotesis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap motivasi belajar peserta didik terjadi karena ada beberapa faktor yaitu pertama, mayoritas peserta didik pada kelas

eksperimen masih sangat asing dengan permainan kartu uno sehingga dalam pelaksanaan permainan peserta didik mengalami kesulitan dalam memainkan permainan kartu uno; kedua, sintaks pembelajaran yang diterapkan kedua kelas sama yang membedakan hanya pada permainan yang dijalankan pada kedua kelas tersebut sehingga pada dasarnya peserta didik sudah ada ketertarikan yang berasal dari motivasi ekstrinsik dalam hal ini motivasi ekstrinsik yaitu kemenarikan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru tetapi kemenarik permainan kartu uno untuk kelas eksperimen masih sangat sedikit sekali presentase untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik; dan ketiga, pada saat pengambilan data angket motivasi belajar akhir bagi peserta didik di kelas eksperimen dilakukan pada waktu yang kurang tepat karena pengambilan data pada saat ada persiapan untuk acara ulang tahun sekolah sehingga peserta didik terbagi konsentrasinya antara mendengarkan pengumuman atau untuk memahami setiap butir pernyataan yang terdapat dalam angket yang diberikan oleh peneliti.

2. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan Permainan Kartu UNO terhadap Penguasaan Materi Peserta Didik pada Materi Hukum Newton

Berdasarkan hasil *pretest* diperoleh rata-rata kemampuan awal penguasaan materi pada kelas kontrol adalah 38.79 dan pada kelas eksperimen adalah 38.33, untuk mengetahui apakah sampel yang berada di kedua kelas yang digunakan dalam penelitian terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka dilakukan uji prasyarat yaitu dengan

uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan data *pretest* penguasaan materi awal peserta didik didapatkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa pada kedua kelas yaitu terdistribusi normal dan bervarians homogen.

Kedua kelas yang telah diberi *pretest* akan mendapatkan perlakuan yang berbeda dalam mempelajari materi hukum newton dan penerapannya. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kuis undian.

Pada akhir kegiatan pembelajaran, dilaksanakan *posttest*. Berdasarkan hasil *posttest* maka diperoleh nilai rata-rata kemampuan penguasaan materi akhir peserta didik pada kelas eksperimen adalah 71.67 dan pada kelas kontrol adalah 58.19 dari nilai maksimal 100 jika peserta didik dapat menjawab seluruh item soal *posttest* dengan benar.

Berdasarkan data nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilakukan perbandingan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap penguasaan materi peserta didik dengan dilakukan uji hipotesis.

Dari hasil uji *t posttest* (setelah diberikan perlakuan) dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* pada *sig. (2-tailed)* menunjukkan probabilitas = 0.000. Oleh karena *sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat

perbedaan penggunaan model kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno terhadap hasil belajar *posttest* peserta didik pada materi fisika.

Terdapat perbedaan tersebut terjadi karena ada perbedaan jenis *games tournaments* yang diterapkan pada kedua kelas. Sintaks pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno dan model pembelajaran pembelajaran koopeartif tipe TGT tanpa permainan kartu uno juga dapat mempengaruhi perbedaan tersebut. Selain itu, respon peserta didik yang ikut berpartisipasi dalam pembelajaran ini juga sangat mempengaruhi perbedaan dalam penguasaan materi. Pada kelas eksperimen yang menggunakan model kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno, respon peserta didik dalam kelas ini sangat antusias terlihat pada saat pembelajaran berlangsung dari mulai dari diskusi dalam kelompok yang lebih kondusif karena sebagian besar peserta didik dalam kelompok banyak yang berkontribusi dalam penyelesaian diskusi. Fungsi guru dalam model pembelajaran ini sebagai pemberi informasi awal yang selanjutnya dalam pembelajaran peserta didik yang lebih aktif untuk memahami materi yang dipelajarinya. Pembelajaran dengan permainan kartu uno lebih menjadikan pembelajaran lebih santai tetapi masih dapat mendapat penguasaan materi, peserta didik mulai diajarkan persaingan yang sehat antar teman dan kerja sama dalam menjawab setiap soal yang terdapat dalam setiap kartu uno. selain itu dalam sintaks pembelajaran diselipkan pembelajaran berbasis percobaan secara langsung dalam hal ini peserta didik mampu bersama-sama menganalisis suatu bentuk percobaan yang sederhana sehingga

mampu menyelesaikan persoalan, menarik kesimpulan dan mendapatkan pengetahuan baru. Hal yang paling menonjol dalam model pembelajaran koopeartif tipe TGT dengan permainan kartu uno adanya suatu penghargaan yang diberikan oleh guru kepada salah satu kelompok yang dapat mengumpulkan skor/poin terbanyak selama game akademik berlangsung sehingga memacu rasa motivasi belajar ekstrinsik peserta didik untuk mendapatkan penghargaan/ hadiah tersebut, karena dengan mendapatkan penghargaan/ hadiah peserta didik merasa bahwa kerja kerasnya dapat dihargai dengan sebuah penghargaan meskipun hanya dalam sebuah bentuk pujian secara lisan.

Pada kelas eksperimen, sintaks pembelajaran yang dirancang peneliti memiliki kesamaan saat proses pembelajaran berlangsung didasarkan pada kajian teori dimana yaitu (1) diawali dengan presentasi didepan kelas oleh guru untuk mengenalkan pengetahuan awal materi pelajaran, (2) adanya pembagian kelompok diskusi, (3) adanya game akademik berupa permainan siapa cepat yang digunakan untuk menjaring perwakilan peserta didik dalam tiap kelompok, (4) adanya games tournaments yang dalam hal ini dengan bantuan permainan kartu uno, selanjutnya (5) rekognisi tim berisi penghargaan yang diberikan kepada tim/ kelompok yang dapat mengumpulkan poin yang banyak , ini menunjukkan bahwa penguasaan materi peserta didik mulai ada peningkatan.

Pada model pembelajaan kooperatif tipe TGT dengan kuis undian di kelas kontrol. Respon peserta didik di kelas kontrol ini ketika sintaks

pembelajaran dibuat berbeda dengan sintaks pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru yaitu peserta didik kurang baik merespon sehingga dalam kegiatan pembelajaran untuk mengatur suasana di kelas agak membutuhkan waktu yang banyak. jenis permainan yang diterapkan dalam pembelajaran pada kelas kontrol yang sering dijumpai oleh peserta didik sehingga tidak ada semangat untuk mengikuti setiap proses games akademik berlangsung dan games akademik hanya dilakukansatu kali yaitu pada akhir pertemuan. Pada sintaks pembelajaran di kelas kontrol ada yang tidak terlaksana yaitu pada saat mempresentasikan hasil kuis yang dikerjakan secara diskusi dalam tiap kelompok, sehingga penguasaan materi yang harusnya mejadi pengetahuan baru bagi peserta didik tidak dapat tersampaikan dengan baik. Hal tersebut juga dapat mempengaruhi hasil dari proses pembelajaran.

3. Kategori Peningkatan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan Permainan Kartu UNO pada Materi Hukum Newton

Pada penelitian ini untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik, maka peneliti memberikan angket motivasi belajar yang berisi sebanyak 30 pernyataan yang harus dijawab oleh masing-masing peserta didik sesuai dengan keadaan dan pikiran peserta didik. Angket yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam jenis angket terbuka, dimana pada angket jenis ini pernyataan memberikan kebebasan kepada responden untuk memberikan jawaban dan pendapat menurut pilihan jawaban yang tersedia.

Pilihan jawaban ini berbentuk skala Likert dimana alternative jawaban yang digunakan yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Dalam penelitian ini, angket motivasi belajar diberikan sebanyak dua kali kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berupa motivasi belajar awal (*pretest* motivasi) dan motivasi belajar akhir (*posttest* motivasi). *Pretest* motivasi belajar diberikan sebelum perlakuan pembelajaran kooperatif tipe TGT. Setelah diberikan *pretest* angket motivasi belajar, kedua kelas mendapatkan perlakuan yang berbeda dalam mempelajari materi hukum newton dan penerapannya. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno, sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kuis undian. Setelah mendapatkan perlakuan atau *treatment* berupa pembelajaran dengan jenis permainan yang berbeda, kemudian kedua kelas diberikan *posttest* motivasi belajar.

Hasil *posttest* motivasi belajar diperoleh menunjukkan bahwa ada peningkatan motivasi belajar peserta didik, dilihat dari *standard gain*. Nilai *standard gain* menyatakan peningkatan dari motivasi belajar meskipun hasil yang diperoleh tidak terlihat peningkatan yang signifikan untuk kelas eksperimen. Berdasarkan tabel 14 dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata *standard gain* sebesar 0.04 dan pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *standard gain* sebesar 0.13. nilai standar gain $\langle g \rangle < 0.3$ termasuk dalam kategori rendah, sehingga kedua kelas terdapat peningkatan tetapi dalam kategori peningkatan yang rendah. Untuk

mengetahui data yang diperoleh dapat memenuhi hipotesis atau tidak, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0.05 maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan peningkatan yang signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan permainan kartu uno.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan bantuan permainan kartu uno tidak dapat meningkatkan motivasi belajar peserta secara signifikan. Meskipun apabila dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebenarnya terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar lebih besar pada kelas eksperimen.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno adalah model yang baru dan berbeda yang diterapkan kepada peserta didik sehingga menyebabkan pembelajaran fisika menjadi lebih menarik dengan adanya kegiatan permainan dalam pembelajaran membuat peserta didik lebih termotivasi dan terdorong untuk mempelajari. *Games tournament* adalah kegiatan yang dapat menimbulkan rasa senang dalam pembelajaran serta mulai menerapkan persaingan yang sehat antar teman. Dengan adanya permainan dalam pembelajaran fisika dapat tercipta suasana yang memperlihatkan peserta didik saling aktif untuk merespon setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pembelajaran yang berbasis

permainan dapat dijadikan sebagai cara untuk menumbuhkan motivasi intrinsic dan motivasi ekstrinsik peserta didik, terlihat respon peserta didik dari tiap-tiap pembelajaran fisika selalu semangat untuk mengikuti, sehingga dalam pembelajaran tidak adanya unsur keteraksaan untuk menerima materi dari guru. Secara tidak langsung, pembelajaran dengan permainan membuat peserta didik memahami materi dengan sering berulang-ulang mengerjakan tipe soal yang berbeda-beda, mulai dari soal yang mudah hingga soal yang sulit.

Model pembelajaran kooperatif yang melibatkan interaksi peserta didik dengan kelompok belajar juga dapat mendorong motivasi ekstrinsik belajar peserta didik. Peserta didik tidak lagi merasa kesulitan belajar karena peserta didik dapat saling bertukar ilmu yang telah dipahami oleh masing-masing dalam satu kelompok diskusi. Sinergi yang muncul melalui kerjasama dapat meningkatkan motivasi yang jauh lebih besar daripada melalui lingkungan kompetitif individual. Dalam penelitian ini, motivasi ekstrinsik terlihat pada peserta didik ketika peserta didik mendapatkan penghargaan atas apa yang telah peserta didik lakukan. Karena penghargaan berupa pujian atau hadiah dari seorang guru dapat menimbulkan peserta didik memiliki daya persaingan antar peserta didik lain lebih tinggi.

Peningkatan motivasi belajar di penelitian ini sebenarnya ada pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno meskipun hanya dalam kategori peningkatan yang rendah, adapun beberapa hal yang menyebabkan

peningkatan motivasi belajar peserta didik di kelas eksperimen tidak dalam kategori peningkatan tinggi karena pada saat pengambilan data untuk pengisian angket yang diberikan kepada peserta didik tidak dalam berlangsungnya pembelajaran melainkan pada saat jam-jam acara sekolah yang menyebabkan peserta didik tidak dapat berkonsentrasi saat mencermati setiap butir pernyataan yang terdapat dalam angket motivasi belajar, selain itu karena pembelajaran kooperatif dengan TGT ini baru diterapkan di sekolah tersebut apalagi peserta didik di kelas eksperimen masih sangat baru mengenal permainan kartu uno, sehingga seharusnya perlu adanya pengenalan yang membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pembelajaran dengan permainan kartu uno, karena sebenarnya motivasi belajar tinggi pada peserta didik timbul dari suatu kesenangan peserta didik pada hal yang mereka temui yang dapat membuat lebih semangat untuk mengikuti pembelajaran fisika.

4. Besar Peningkatan Penguasaan Materi Hukum Newton Peserta Didik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan Permainan Kartu UNO

Pada tujuan keempat membahas tentang seberapa tinggi peningkatan penguasaan materi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. pada penelitian ini dilakukan pengambilan data untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi dilihat dari data *pretest* dan *posttest* peserta didik. *Pretest* diberikan sebelum perlakuan pembelajaran kooperatif tipe TGT. Setelah diberi *pretest* kedua kelas mendapatkan perlakuan atau treatment yang berbeda dalam mempelajari materi hukum newton dan

penerapannya. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran koopeartif tipe TGT dengan permainan kartu uno, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan kuis undian. Setelah mendapatkan perlakuan atau treatment dengan model pembelajaran yang sama tetapi jenis permainan yang berbeda, kemudian kedua kelas diberikan *posttest* diakhir pembelajaran.

Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* dapat diketahui peningkatan hasil belajar dalam ranah kognitif dengan mencari nilai *standard gain*. Nilai *standard gain* menyatakan peningkatan dari penguasaan materi peserta didik. Dari **Tabel 18**, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata standar gain sebesar 0.3. Nilai *standard gain* $\langle g \rangle < 0.3$ termasuk dalam kategori rendah, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan penguasaan materi pada kelas kontrol adalah rendah. Sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *standard gain* sebesar 0.53. Nilai *standard gain* $0.7 \geq \langle g \rangle \geq 0.3$ termasuk dalam kategori sedang, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan penguasaan materi pada kelas eksperimen adalah dalam kategori sedang. Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dapat memenuhi hipotesis peningkatan atau tidak, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh Sig. (2-tailed) sebesar 0.000. Oleh karena nilai *Sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak maka diperoleh keputusan bahwa ada peningkatan yang signifikan penguasaan

materi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno pada materi fisika.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan terhadap penguasaan materi peserta didik menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno. Pembelajaran kooperatif ini lebih sekedar belajar kelompok karena pembelajaran ini harus ada struktur dorongan dan tugas yang bersifat kooperatif sehingga terjadi interaksi secara terbuka dan hubungan yang lebih efektif diantara anggota kelompok, selain itu juga dapat meningkatkan hasil belajar akademik dan juga kompetensi social peserta didik. TGT merupakan model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan , menempatkan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, dan suku kata atau ras yang berbeda. Model pembelajaran TGT juga menuntut peserta didik dapat bekerjasama dalam satu kelompok untuk membuat anggota dalam kelompok dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru, selain itu model pembelajaran ini menuntut peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dengan belajar mandiri secara berkelompok (tim). Keterlibatan peserta didik secara aktif dapat dilihat dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran akan memberikan peluang kepada peserta didik untuk mempertajam penguasaan materi.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, model pembelajaran ini banyak melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya , terlihat sekali pada

saat peserta didik diberikan tugas dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam lembar kegiatan peserta didik, peserta didik harus saling mengeluarkan pendapat yang sesuai dengan materi yang telah dijelaskan oleh guru. Selain itu, unsur yang paling menonjol dalam model pembelajaran ini yaitu mengandung unsur permainan yang sangat menggairahkan semangat belajar peserta didik. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT didapatkan dalam penelitian peserta didik dapat belajar lebih rileks, disamping itu juga peserta didik dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab antar anggota kelompok, kejujuran dalam menjawab setiap butir-butir soal dalam permainan, kerja sama antar anggota kelompok terlihat jelas pada saat games tournaments berlangsung peserta didik dalam kelompok ingin berkontribusi dalam kelompok dengan bermodal pada pengetahuan dari presentasi guru, adanya persaingan sehat antar anggota kelompok, dan keterlibatan belajar.

Dalam penelitian ini, sebenarnya perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama mulai dari model pembelajaran kooperatif TGT, yang membedakan yaitu dari segi permainan yang digunakan. Ternyata hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan lebih besar yaitu dari model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno. Ada beberapa hal yang menyebabkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno lebih besar peningkatan dari segi hasil belajar peserta didik yaitu karena belum pernah dilakukan

penerapan pembelajaran berbasis penerapan permainan pada materi fisika, sehingga peserta didik sangat antusias ketika proses pembelajaran sedang berlangsung, selain itu pada kelas eksperimen ada dua kali permainan pada pertemuan berbeda yang diterapkan selama proses pembelajaran. Tetapi, ada hal yang menyebabkan peningkatan penguasaan materi pada kedua kelas tidak berada pada kategori tinggi yaitu karena model pembelajaran kooperatif tipe TGT masih baru diterapkan di kelas tersebut, sehingga perlu adanya penyesuaian adanya alur kegiatan yang berbeda dengan pembelajaran fisika yang peserta didik dapatkan sebelumnya. Dalam pembelajaran kooperatif inilah menggunakan peranannya dalam memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk berinteraksi dan pendapatannya, menumbuhkan rasa percaya diri yang tinggi, berpikir kritis, serta membuat kerjasama antar peserta didik juga peserta didik dengan guru membuat interaksi belajar dalam kelas menjadi hidup dan tidak membosankan.

Selanjutnya, peningkatan penguasaan materi untuk kelas eksperimen berada pada kategori sedang karena pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu uno peserta didik dituntut sudah mempelajari materi dari berbagai sumber sehingga pada saat pelaksanaan game akademik peserta didik sudah mengetahui cara menyelesaikan tiap butir soal, tetapi dalam kenyataannya peserta didik lebih giat untuk mempelajari materi ketika ada pembelajaran berbasis permainan. Selain itu, pada model pembelajaran kooperatif tipe

TGT dengan permainan kartu uno cakupan soal pertanyaan yang terdapat dalam kartu uno juga masih dalam lintas materi yang dipelajari oleh peserta didik, selain itu dengan serangkaian permainan kartu uno peserta didik diajak untuk berfikir lebih cepat dalam mengerjakan butir soal mulai dari soal pemahaman materi sampai soal perhitungan matematis karena ada penentuan berapa lama waktu untuk menjawab.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap motivasi belajar peserta didik.
2. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO terhadap penguasaan materi peserta didik.
3. Peningkatan motivasi belajar fisika peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO dan kuis termasuk dalam kategori rendah.
4. Berdasarkan nilai rata-rata standard gain diperoleh peningkatan penguasaan materi hukum newton peserta didik pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan kartu UNO sebesar 0.53 dan termasuk dalam kategori sedang, sedangkan dengan kuis sebesar 0.3 termasuk dalam kategori rendah.

B. Implikasi

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dari penelitian ini, hasil ini dapat memberikan wawasan yang baru kepada pendidik untuk memvariasikan model pembelajaran secara kooperatif seperti tipe TGT dengan permainan yang akan memberikan suasana yang baru dalam pembelajaran sehingga peserta didik tidak

bosan dan akan lebih dapat menguasai materi yang disampaikan oleh pendidik karena pembelajaran dengan nuansa yang lebih santai tapi tetap serius.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Pembagian jumlah peserta didik dalam kelompok yang terlalu banyak dimana tiap kelompok terdiri dari 6-7 peserta didik sehingga suasana dalam belajar diskusi kelompok kurang kondusif.
2. Pembelajaran kooperatif tipe TGT yang belum maksimal saat proses pembelajaran berlangsung. Alur pembelajaran yang disampaikan oleh guru kelas ada yang tidak sesuai dengan RPP yang ada.
3. Peserta didik belum terbiasa dengan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan sehingga waktu pembelajaran banyak terbuang untuk pengkondisian peserta didik dalam meja *games tournaments*.
4. Peserta didik yang masih sangat baru mengenal permainan kartu uno sehingga dalam pelaksanaan *games tournaments* kartu uno perlu diberitahukan cara permainannya sehingga waktu *games tournaments* tidak maksimal.
5. Games akademik dengan permainan kartu UNO perlu dipersiapkan kartu skor untuk diberikan kepada peserta didik yang menjawab benar setiap soal yang terdapat dalam kartu uno untuk mengetahui skor yang didapatkan pada *games tournaments*.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan :

1. Pembagian jumlah peserta didik dalam tiap kelompok sebaiknya dengan jumlah 3-4 peserta didik, sehingga dalam pelaksanaan diskusi semua peserta didik ikut berkontribusi dan Susana belajar dalam kelas menjadi lebih kondusif.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat mengembangkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan jenis permainan yang lebih menarik dan mudah dilakukan dalam proses pembelajaran agar proses pembelajaran fisika lebih bervariasi dan berinovasi serta dapat meneliti dalam aspek afektif dan psikomotor peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2015). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Alonso, Marcelo., & Finn, J. Edward. (1994). *Dasar-Dasar Fisika Universitas : Edisi Kedua Jilid 1 Mekanika dan Termodinamika*. (Alih bahasa: Dra. Lea Prasetyo & Ir. Kusnul Hadi). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Anas Sudijono. (1995). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Badrun Kartowagiran. (2011). *Item and Analysis (ITEMAN)*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/1-ITEM%20ANDA%20ANALYSIS-2011.pdf>. Pada tanggal 03 Januari 2017, Jam 06.03 WIB.
- Baharuddin & Esa Nur Wahyuni. (2009). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Burhan Nurgiyantoro, Gunawan & Marzuki. (2002). *Statistika Terapan untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran : Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Etin Solihatini & Raharjo. (2007). *Cooperative Learning*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Eveline Siregar & Hartini Nara. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Hake, Ricard. (2012). *Analyzing Change/Gain Score*. Diakses dari <http://www.physics.indiani.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. Pada tanggal 04 Januari 2017, Jam 16.04 WIB.
- Hamzah B. Uno, M.Pd. (2016). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hari Subagyo & Insih Wilujeng. (2014). *Fisika SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013 Kelompok Peminatan MIPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- J. Supranto. (2009). *Statistika Teori dan Aplikasi Edisi ke Tujuh*. Jakarta: Erlangga.

- Kompri, M.Pd.I. (2015). *Motivasi Pembelajaran Prespektif Guru dan Siswa*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marthen Kanginan. (2013). *Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Mohammad Fathurrohman. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mohamas Nur. (2011). *Model Pembelajaran Kooperatif: Dilengkapi Contoh Perangkat dan RPP Keterampilan Berpikir dan Perilaku Berkarakter*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Muhammad Nisfiannoor. (2009) *Pendekatan Statistika Modern untuk Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Muhammad Thobroni & Arif Mustofa. (2013). *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mulyasa. (2014). *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mundilarto. (2012). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: UNY Press.
- Pee, Barbel, et al. (2002). *Appraising and Assesing Reflection in Student's Writing on a Structured Worksheet*. Journal of Medical Education. Hlm. 575-585.
- R. Gunawan Sudarmanto. (2005). *Analisis Regresi Linear Ganda dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Robert E. Slavin. (2016). *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik (Alih Bahasa : Narulita Yusron)*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Sa'dun Akbar. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sardiman A.M. (2012). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shirley. (2009). *Logika Permainan Uno Kartu*. Makalah. Bandung: ITB Teknik Informatika.
- Sugihartono, dkk. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2015) . *Metode Penelitian Tindakan Komprehensif*. Bandung: Alfabeta.

- Syofian Siregar. (2011). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Triton PB. (2005). *SPSS 13.0 Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Tukiran Taniredja, Efi Miftah Faridli & Sri Harmianto. (2012). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung : Alfabeta.
- Warsono & Hariyanto. (2013). *Pembelajaran Aktif, Teori, dan Assesman*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wina Sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Yatim Riyanto. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta : Kencana.
- Young, D. Hugh., & Freedman, A. Roger. (2002). *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1*. (Alih bahasa: Ir. Endang Juliastuti, M.S.). Jakarta : Penerbit Erlangga.

LAMPIRAN