

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT
(TEAMS GAMES TURNAMENTS) PADA MATERI USAHA
DAN ENERGI TERHADAP PENINGKATAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS X
MAN 5 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

DELIMA

NIM. 140204138

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR – RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2019 M/1440 H**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT
(TEAMS GAMES TURNAMENTS) PADA MATERI USAHA DAN
ENERGI TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK DIKELAS X MAN 5 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh sebagai beban
Studi Program Sarjana S-1 dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh:

DELIMA

NIM: 140204138

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd

NIP. 195212311982031020

Pembimbing II,

Junia Afrida, M.Pd

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT
(TEAMS GAMES TURNAMENTS) PADA MATERI USAHA
DAN ENERGI TERHADAP PENINGKATAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS X
MAN 5 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari/Tanggal:

Senin, 21 Januari 2019 M

15 Jumadil Awwal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi:

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
NIP.195212311982031020

Mukhlis, ST, M.Pd
NIP.197211102007011050

Penguji I,

Penguji II,

Juniar Afrida, M.Pd
NIDN. 2020068901

Arusman, M.Pd
NIDN.2125058503

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry,
Darussalam – Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Delima
Nim : 140204138
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe TGT (*Teams Games Turnament*) pada Materi Usaha dan Energi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dikelas X MAN 5 Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 21 Januari 2019

Yang menyatakan,



Delima
NIM.140204138

ABSTRAK

Nama : Delima
NIM : 140204138
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Turnament*) Pada Materi Usaha dan Energi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dikelas X MAN 5 Aceh Besar.
Tebal Skripsi : 65 Halaman
Pembimbing I : Prof.Dr.Yusrizal, M. Pd.
Pembimbing II : Juniar Afrida. M.Pd
Kata Kunci : TGT (*Teams Games Turnament*),Usaha dan Energi dan Hasil Belajar

Berdasarkan hasil pengamatan di kelas X IPA MAN 5 Aceh Besar, diperoleh permasalahan bahwa hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran fisika sangat minim dan belum mencapai KKM, sebagian peserta didik mengenali bidang studi fisika sebagai ilmu yang rumit yang selalu disertai dengan rumus-rumus yang disebabkan oleh kurangnya model pembelajaran yang disenangi peserta didik, salah satu model pembelajaran yang membuat peserta didik lebih aktif adalah model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Turnament*) pada materi usaha dan energi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik di kelas X MAN 5 Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif jenis *Quasi-Experimen*. sampel pada penelitian ini adalah kelas X MAN 5 Aceh Besar. Instrumen penelitian dilakukan dengan soal tes, berupa soal pilihan ganda tentang materi usaha dan energi dalam ranah kognitif yang telah diuji validitasnya. Hasil perhitungan normalitas data dengan menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh data terdistribusi normal. Hasil perhitungan homogenitas dengan menggunakan uji F diperoleh data homogen. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dengan menggunakan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 38$, dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 6,25$ dan $t_{tabel} = 1,68$, yang berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran TGT terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X MAN 5 Aceh Besar pada taraf signifikan 5%.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Turnaments*) Pada Materi Usaha Dan Energi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dikelas X MAN 5 Aceh Besar”.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih turut pula penulis ucapkan kepada Ibu Juniar Afrida, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

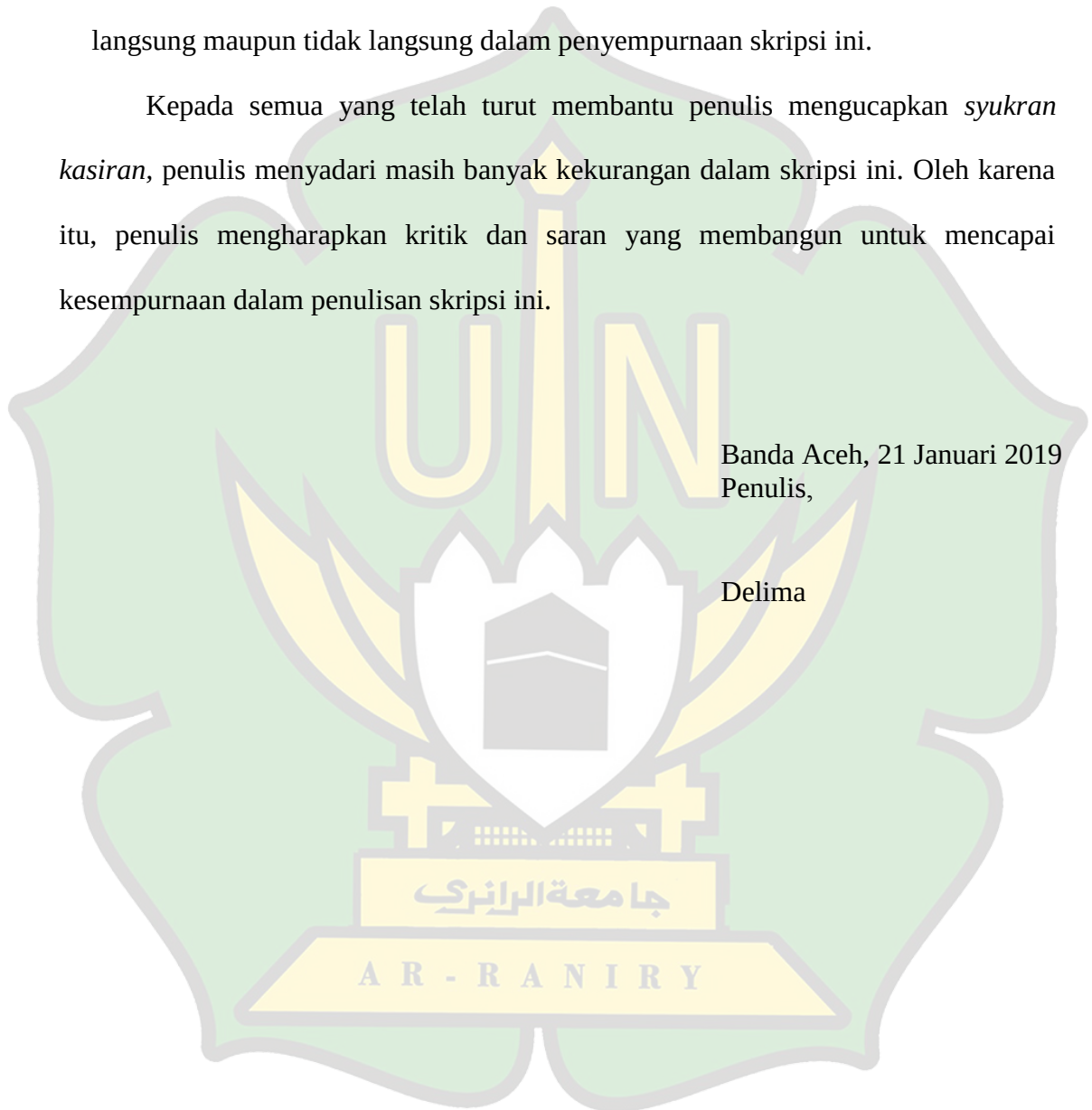
- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbah, M.Si. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
- 2) Bapak Arusman, M.Pd selaku Penasehat Akademik (PA).
- 3) Kepada Ayahanda tercinta Syeh Muhammad (Alm), ibunda tercinta Rasuna, serta segenap keluarga besar tercinta, Abang Edi Kurniawan, Aramiko, Ripan Sarmadi. Kepada kakak Marlina Anggriani. Kepada adik-adik Rosita Neli, Lusiana, Ihsan Konadi, Muhsin Aradi. Kepada keponakan tercinta Karmila Sari, Safrizal Simehate, Alike Kurnia Putri dan Risma yang telah memberikan semangat, motivasi dan kasih sayang yang tiada tara, kepada penulis.
- 4) Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya seluruh warga unit 4 dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Kepada Sahabat- sahabat serumah, Beti, Lisa, Aisa, dan Diana, kepada sahabat karibku Mardha, Fajar, Wika, Dhia, dan Rizal, serta kepada Geng KPM, Thahir, Ifeh, dan Irma, Terima kasih banyak tanpa kalian dan semangat dari kalian penulis tidak mampu menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Keluarga besar JAGANO, Abang Kamarullah, Riswandy Sahputra, Andrean Sarmadi, Akbar Ali, Beti Novita Sari, Nurul Aisa dan Kaza Sadra. yang telah memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 7) Kepada teman-teman Asisten Lab, Bg Hafiz, Kak Tiara, Rijal, Aisa, Intan, pitri Saidi dan seluruh Asisten Laboratorium Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

8) Kepada Kepala Sekolah MAN 5 Aceh Besar beserta Ibu Cut Irianti, S.Pd dan Ibu Drs. Jumariah, S.Pd selaku guru mata pelajaran dan kepada peserta didik Kelas X MIA₁ dan X MIA₂ serta semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran kasiran*, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Banda Aceh, 21 Januari 2019
Penulis,

Delima



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISI	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
F. Hipotesis Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Belajar, Pembelajaran dan Hasil belajar	10
B. Model pembelajaran	17
C. Pembelajaran Kooperatif	18
D. Model Pembelajaran TGT (<i>Teams Games Turnament</i>)	19
E. Materi Usaha Dan Energi	26
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Populasi dan Sampel	42
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	43
E. Perangkat Pembelajaran.....	43
F. Teknik pengumpulan data.....	44
G. Teknik Analisi Data	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	48
B. Pembahasan	57

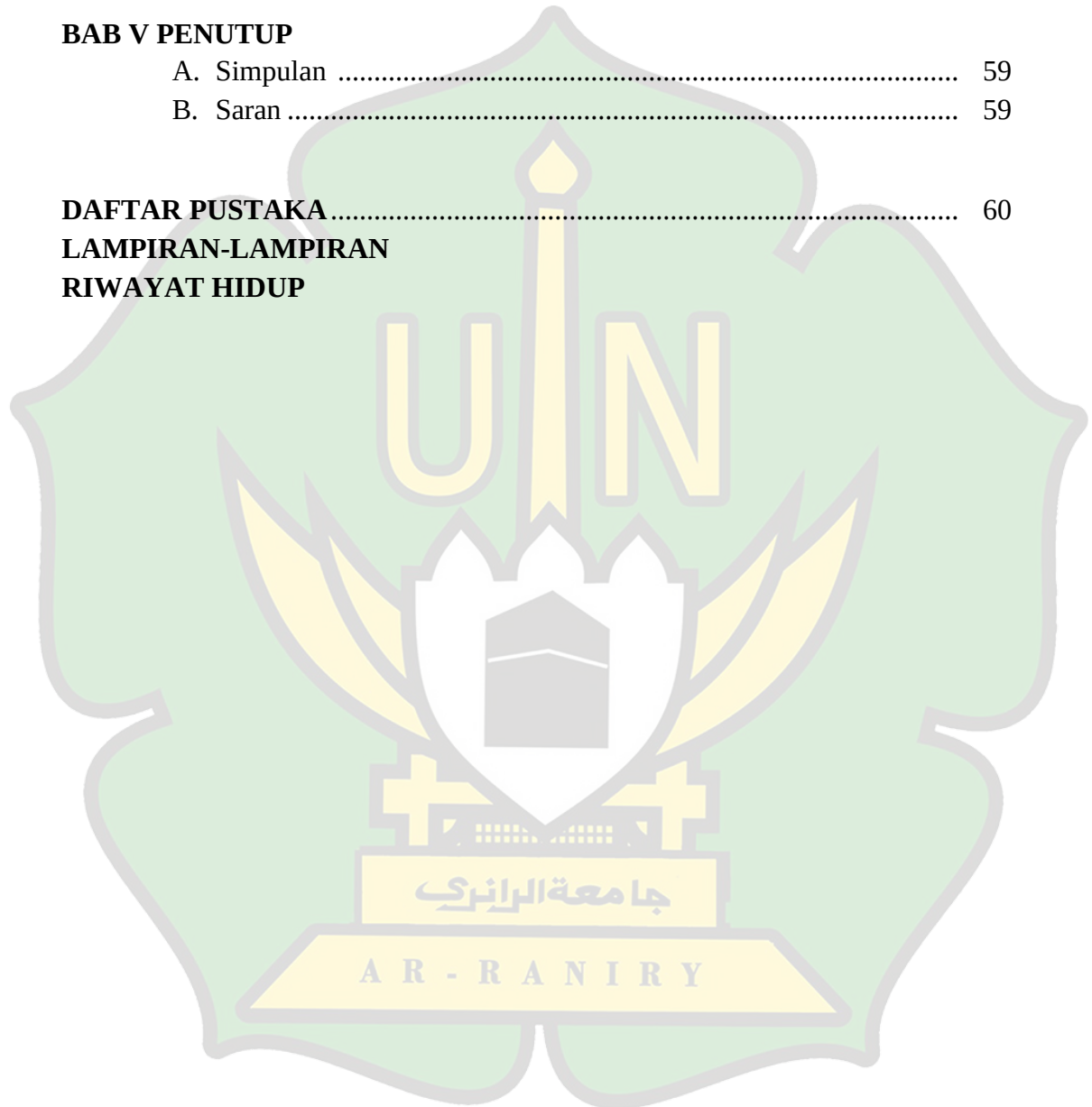
BAB V PENUTUP

A. Simpulan	59
B. Saran	59

DAFTAR PUSTAKA	60
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP



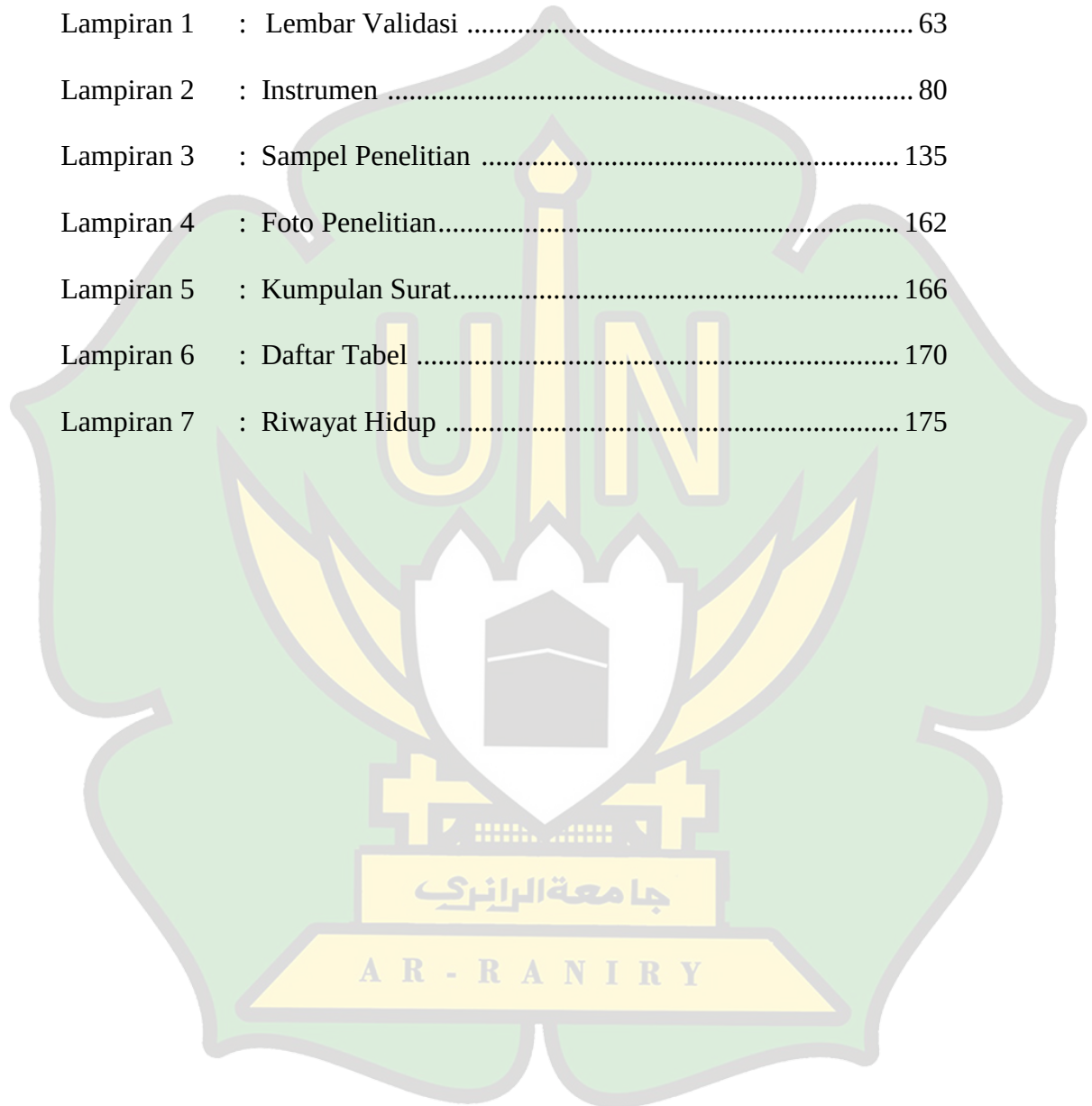
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gaya F yang bekerja pada bidang	27
Gambar 2.2 Sebuah benda bermassa yang ditarik	28
Gambar 2.3 Gaya searah dengan perpindahan	29
Gambar 2.4 Gaya Tegak Lurus	30
Gambar 2.5 Gaya berlawanan arah	31
Gambar 2.6 Energi Potensial Benda	33
Gambar 2.7 Benda dengan lintasan lurus mendatar	35
Gambar 2.8 Perpindahan Benda Secara vertikal.....	36
Gambar 2.9 Benda bermassa jatuh dari ketinggian.....	37
Gambar 3.1 Desain penelitian <i>True Grup Pretes- Postes</i>	40
Gambar 3.2 Rancangan Alur Penelitian.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	: Lembar Validasi	63
Lampiran 2	: Instrumen	80
Lampiran 3	: Sampel Penelitian	135
Lampiran 4	: Foto Penelitian.....	162
Lampiran 5	: Kumpulan Surat.....	166
Lampiran 6	: Daftar Tabel	170
Lampiran 7	: Riwayat Hidup	175



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting yang sangat kuat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Kemajuan suatu budaya bergantung kepada cara kebudayaan tersebut mengenali, menghargai dan memanfaatkan sumber daya manusia dan hal ini berkaitan erat dengan kualitas pendidikan yang diberikan kepada anggota masyarakat, terutama kepada peserta didik.

Menurut Undang-Undang sistem pendidikan Nasional No.2 tahun 1989, pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang.¹ Hal ini jelas menekankan bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan seseorang baik itu didalam atau diluar lingkungan sekolah yang berlangsung secara terus menerus seumur hidup yang mengarah kepada tujuan yang dicapai.

Sedangkan menurut kurikulum 2013 (K13), metode yang harus dikembangkan adalah yang berbasis kepada peserta didik, guru hanya sebagai fasilitator, sehingga dapat melibatkan secara aktif peserta didik untuk berfikir lebih kritis, kreatif dan dapat termotivasi untuk terus belajar. Berbeda halnya dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang metodenya berbasis

¹ M. Alisuf Sabri. Ilmu pendidikan, (Jakarta: CV Pedoman Ilmu Jaya.1999), h .6

kepada guru, guru yang memberi sedangkan peserta didik penerima, sehingga disini yang lebih aktif adalah guru. Pada kurikulum 2013 menurut penulis sudah sangat cocok untuk diterapkan karena itu akan sangat mempermudah melihat respon dari peserta didik untuk belajar².

Fisika merupakan bagian dari ilmu alam yang merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisir tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah. Namun pada saat ini sains (Fisika) merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian peserta didik sekolah menengah keatas, dikarenakan peserta didik agak sulit memahami materi-materi fisika, kurangnya pemahaman materi fisika tidak hanya dari peserta didik akan tetapi juga dari ketidakmampuan guru dalam menciptakan situasi proses pembelajaran dikelas yang dapat membawa peserta didik tidak tertarik pada pelajaran fisika. guru-guru fisika perlu memahami dan mengembangkan berbagai metode dan keterampilan dalam mengajar fisika. tujuannya antara lain agar guru dapat menyusun program pembelajaran fisika yang dapat membangkitkan motivasi peserta didik agar dapat belajar dan mengikuti proses kegiatan belajar mengajar. Guru diharapkan dapat menerapkan metode pembelajaran sesuai dengan materi pokok yang ingin disampaikan sehingga mencapai tujuan yang diharapkan secara maksimal.

² <http://fatkoer.wordpress.com/2013/07/28/perbedaan/>, Di akses pada tanggal 29 November 2017

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Fisika di MAN 5 Aceh Besar, didapatkan informasi bahwa hasil belajar peserta didik pada pelajaran fisika khususnya pada materi usaha dan energi belum sesuai dengan yang diharapkan, terlihat dari nilai ulangan harian pada semester I Tahun pelajaran 2016/2017 disalah satu kelas X hanya 10 dari 25 peserta didik yang mencapai KKM diatas 75, didukung oleh nilai UN dengan nilai rata-rata 26,4 tahun 2016/2017.

Berkaitan dengan rendahnya hasil belajar tersebut, menurut guru yang mengajar bahwa siswa menganggap pelajaran fisika menjadi pelajaran yang membosankan sehingga minat belajar peserta didik menjadi berkurang. Sebab dalam kegiatan pembelajaran, guru cenderung menggunakan metode konvensional (ceramah dan mencatat), sehingga dalam pembelajaran peran guru lebih aktif sedangkan peserta didik hanya menerima dan mendengarkan materi yang disampaikan guru. Hal ini membuat hasil belajar siswa masih rendah.

Guru beserta pimpinan sekolah di MAN 5 Aceh Besar sudah mengupayakan se-optimal mungkin perbaikan sistem dalam proses belajar mengajar. akan tetapi hasil yang diperoleh masih belum optimal, dan ini merupakan suatu masalah yang dianggap serius. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis mengambil langkah yaitu memperbaharui model pembelajaran fisika, metode yang akan diuji cobakan yaitu pembelajaran kooperatif metode TGT (*Teams Games Turnament*).

Metode TGT (*Teams Games Turnament*) adalah salah satu metode yang digunakan pada pembelajaran kooperatif yang peserta didiknya di bagi menjadi

beberapa kelompok dengan anggota 4-6 orang yang heterogen³. Setiap kelompok akan menciptakan kekompakan, saling tolong menolong, dan saling bertukar pikiran (Diskusi) sehingga mereka akan saling berkompetisi antar kelompok. Setiap masing-masing individu dari kelompok memberikan pendapatnya (kontribusinya) untuk mendapatkan pencapaian skor kelompok. Kelompok yang mendapat skor tertinggi akan mendapat penghargaan baik itu berupa nilai, hadiah dan penghargaan lainnya. Pada teknik TGT akan memberi peluang pada anggota kelompok atau individu secara tidak langsung mengeluarkan pendapatnya. Teknik ini dapat meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap apa yang mereka pelajari dengan cara yang menyenangkan dan tidak mengancam atau membuat mereka takut. Setiap peserta didik dalam setiap tim akan saling membantu dalam menjawab soal yang berbentuk kartu soal yang diajukan oleh tim.

Agar lebih variatif, permainan kartu soal biasanya dimainkan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini dikemas dalam bentuk permainan *physich squares*. Permainan *physic squares* ini didasarkan pada tayangann kuis televisi yang pernah populer di Amerika, yaitu *Hollywood Squares*. Permainan *Hollywood Squares* merupakan salah satu strategi peninjauan kembali yang efektif digunakan didalam kelas karena dapat membuat pembelajaran tetap melekat dalam pikiran peserta didik. Selain lebih mengaktifkan siswa, strategi ini menjadikan peninjauan

³ Mukhtalistikipnganjuk. blogspot.co.id/2013/02/metode-tgt-metode-pembelajaran-baru.html?m=1, Diakses pada Tanggal 01 Desember 2017. Jam 20.05 WIB.

kembali sebagai aktivitas yang menyenangkan.⁴ Karena permainan *Hollywood Squares* ini akan digunakan dalam pembelajaran fisika, maka namanya diganti dan disesuaikan menjadi *physcih squares*. Dengan memadukan permainan *physcih squares* kedalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT, maka diharapkan mampu menambah motivasi peserta didik sehingga peserta didik memahami konsep maupun teori fisika dengan baik yang tentunya akan berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Terdapat penelitian terdahulu yang menyelidiki kaitan antara pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan hasil belajar peserta didik. Menurut Zaienel Zhulfikri dan Tinus Prihastuti, Madewa Mulyanratna bahwa pembelajaran kooperatif metode TGT (*Teams Games Tournament*) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bunyi dan konsep kalor serta peserta didik lebih aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar berlangsung, sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran tipe TGT (*Teams Games Turnament*) baik dengan permainan *scrabble* berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada materi bunyi dan konsep kalor. Selain materi tersebut banyak materi yang dapat digunakan dan cocok untuk diajarkan di

⁴ Tinus Prihastuti dan Madewa Mulyanratna, "Pengaruh model pembelajaran koopertif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) dengan permainan *physic Squad* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok bunyi kelas VIII SMP Negeri 6 Surabaya" Jurnal pendidikan jurusan Fisika, 2012. h.7

kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe TGT. Salah satunya adalah materi usaha dan energi.

Dari uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Turnament*) Pada Materi Usaha Dan Energi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Di Kelas X MAN 5 Aceh Besar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalahnya yaitu: Apakah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Turnament*) pada materi usaha dan energi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik di kelas X MAN 5 Aceh Besar?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian dalam penyusunan proposal skripsi ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Turnament*) pada materi usaha dan energi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik di kelas X MAN 5 Aceh Besar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Secara Praktis

1. Untuk memberi sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan tentang pendidikan, khususnya dalam masalah peningkatan hasil belajar peserta didik.
2. Bagi para guru sebagai bahan masukan untuk menggunakan metode yang tepat ketika dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi peserta didik sebagai bahan masukan bahwa hasil belajar ditentukan bagaimana siswa belajar dan bagaimana metode yang digunakan.

b. Secara Teoritis

1. Memberikan tambahan wawasan dalam pengembangan teori dan konsep tentang bagaimana meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Untuk menambah pengetahuan tentang bidang pendidikan dan bidang studi dari guru tersebut.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan, khususnya dalam kebijakan seorang guru yang berkenaan dengan penggunaan metode mengajar yang tepat.

E. Definisi Operasional

Adapun yang menjadi definisi operasional pada penelitian ini adalah:

a. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana diantara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya⁵

b. Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen⁶

c. TGT (*Teams Games Turnament*)

TGT (*Teams games turnament*) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan penguatan.⁷

d. Usaha dan Energi

Usaha merupakan proses perubahan Energi dan usaha ini selalu dihubungkan dengan gaya (F) yang menyebabkan perpindahan (s) suatu

⁵ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta:Kencana,2013). h. 17.

⁶ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali pers, 2013), h. 202.

⁷ Tinus Prihastuti *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT(Team Games Turnament) Dengan Permainan Physich Squares Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Bunyi Kelas VII Smp Negeri Surabaya*. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. 2012), h.9

benda. Sedangkan energi merupakan kemampuan melakukan usaha atau kerja.⁸

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H_a : Bahwa adanya pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Turnament*) pada materi Usaha dan Energi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 5 Aceh Besar.

H_o : Bahwa Tidak adanya pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Turnament*) pada materi Usaha dan Energi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 5 Aceh Besar.

⁸ Tim Masmadia Buana Pustaka. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. (Sidoarjo: penerbit PT.Masmadia Buana Pustaka, 2014), h. 61-65

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Islam memandang umat manusia sebagai makhluk yang dilahirkan dalam keadaan kosong, tidak berilmu pengetahuan. Tuhan memberi potensi yang bersifat jasmaniah dan rohaniyah untuk belajar dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kemaslahatan umat manusia itu sendiri. Potensi-potensi tersebut terdapat tersebut terdapat dalam organ-organ fisik dan psikis manusia yang berfungsi sebagai alat-alat penting untuk kegiatan belajar.

Belajar sangat berperan penting dalam mempertahankan kehidupan sekelompok bangsa ditengah-tengah persaingan yang semakin ketat diantara bangsa-bangsa lainnya yang lebih dahulu maju. Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Oleh karena itu, pengertian belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan adalah sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya¹. Jadi, belajar merupakan sebuah proses untuk mengetahui sebuah permasalahan, dari yang tidak tahu untuk menjadi tahu.

¹ Slamento, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.2

Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sebagainya. Secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan tingkah laku yang relatif menetap yang terjadi sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Artinya bahwa dalam belajar terdapat tingkah laku yang mengalami perubahan sebagai akibat dari interaksi dan pengalaman serta latihan, dan karena itu, perubahan tingkah laku yang disebabkan bukan oleh latihan dan pengalaman tidak digolongkan sebagai belajar. Belajar menyangkut perubahan dalam suatu organisme sebagai hasil pengalaman².

Muhibbin Syah juga bahwa belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat penting dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan.³ Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan atau keluarganya sendiri. Jadi, belajar itu terjadi secara sistematis dengan tersusun dan memiliki tahap-tahapan yang harus dilalui.

Belajar berkaitan dengan proses perubahan pada diri seseorang dalam bentuk perilaku. perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan karena proses pertumbuhan saja. Belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Belajar terdiri atas tiga komponen

² M. Dalyono. *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Renika Cipta, 2010), h. 49

³ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2006), h. 63

penting, yaitu kondisi eksternal, kondisi internal, dan hasil belajar. Ketiga komponen tersebut merupakan interaksi antara keadaan internal dan proses kognitif siswa dengan stimulus dari lingkungan. Proses kognitif tersebut menghasilkan suatu hasil belajar yang terdiri atas (a) informasi verbal, (b) keterampilan intelektual, (c) keterampilan motorik, (d) sikap, dan (e) strategi kognitif⁴. Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sebagainya.

Secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan tingkah laku yang relatif menetap yang terjadi sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Itu artinya bahwa dalam belajar terdapat tingkah laku yang mengalami perubahan sebagai akibat dari interaksi dan pengalaman serta latihan, dan karena itu, perubahan tingkah laku yang disebabkan bukan oleh latihan dan pengalaman tidak digolongkan sebagai belajar. Belajar menyangkut perubahan dalam suatu organisme sebagai hasil pengalaman⁵.

2. Pengertian Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medium* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Menurut bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Jadi media adalah

⁴ Muh. Yusuf Mappedasse, "Pengaruh Cara Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (Plc) Siswa Kelas III Jurusan Listrik Smk Negeri 5 Makassar". *Jurnal Medtek*, Vol. 1, No. 2, Oktober 2009, h. 3-4.

⁵ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan ...*, h. 49

berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar.⁶ Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya⁷.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan di mana seorang tenaga pendidik memberikan informasi atau ilmu kepada para peserta didiknya atau dapat kita katakan bahwa pembelajaran ini merupakan sebuah alih atau transfer ilmu. Pembelajaran sendiri saat ini yang diterapkan di sekolah yang ada di masyarakat memang semakin bervariasi. Hal ini terjadi karena dorongan yang kuat untuk memiliki atau menciptakan sebuah pembelajaran yang lebih baik dan efektif sehingga akan mampu mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan hal tersebutlah maka yang akhirnya menjadi dasar pengembangan pendidikan melalui inovasi terhadap kegiatan pembelajaran yang berlangsung di sekolah⁸.

Proses pembelajaran saat ini terlihat aktivitas yang menonjol terjadi pada peserta didik, guru lebih cenderung berperan sebagai fasilitator dan motivator, dalam kegiatan ini guru berhadapan dengan peserta didik yang mempunyai karakteristik yang berbeda. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, sudah

⁶ Arief S. Sadiman, R. Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), h. 6

⁷ Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi aksara, 2013), h. 57

⁸ Informasi pendidikan.com, pembelajaran kooperatif. diakses pada tanggal 26 november 2016 dari situs: <http://www.informasi-pendidikan.com/2014/03/artikel-pembelajaran-kooperatif.html>

banyak metode dan model yang diciptakan oleh para ahli pendidikan dalam melakukan pendekatan agar ketiga ranah yaitu kognitif, afektif, psikomotor dapat tercapai secara utuh⁹.

Proses pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan yang melibatkan berbagai komponen. Adapun komponen-komponen pembelajaran yaitu: Guru, siswa, kurikulum, metode, materi, alat pembelajaran dan evaluasi.¹⁰ Dari semua komponen pembelajaran, antara komponen yang satu dengan yang lain memiliki hubungan yang saling berkaitan. Guru sebagai ujung tombak pelaksanaan pendidikan diharapkan sangat menentukan keberhasilan dalam mencapai tujuan pendidikan.

Berdasarkan paparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar mengajar seseorang yang menyebabkan terjadinya perubahan didalam diri manusia. Apabila setelah melaksanakan pembelajaran tidak terjadi perubahan didalam dirinya, maka tidak dapat dikatakan bahwa seseorang telah melaksanakan proses belajar mengajar.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dari tidak mengerti menjadi mengerti. Hasil belajar akan terlihat pada setiap perubahan aspek-aspek tingkah laku. Adapun

⁹ Chatarina Febriyanti, "Pengaruh Bentuk Umpan Balik dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Trigonometri". *Jurnal Formatif*, Vol. 3, No. 3, November 2012, h. 203-214.

¹⁰ Wina sanjaya, *Kurikulum dan Pengajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 196.

aspek-aspek tersebut adalah pengetahuan, pengertian, kebiasaan keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti dan sikap¹¹.

Definisi lainnya, hasil belajar merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh siswa, hasil belajar akan diperoleh pada akhir pembelajaran melalui suatu tes yang menyangkut bahan dalam kegiatan belajar¹². Kegiatan belajar dan mengajar sasarannya adalah hasil belajar, jika cara dan motivasi belajar baik, maka diharapkan hasil belajarnya juga baik. Mengenai hasil belajar yang dicapai oleh siswa melalui proses belajar optimal harus mempunyai ciri sebagai berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menimbulkan motivasi belajar intensif pada diri siswa.
- b. Menambah keyakinan untuk kemampuan dirinya
- c. Hasil belajar yang diperoleh siswa secara keseluruhan mencakup ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.
- d. Kemampuan siswa untuk mengontrol, untuk menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.

Jadi, yang dimaksud hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki baik bersifat pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun keterampilan (psikomotorik) yang semuanya ini diperoleh melalui proses belajar mengajar¹³.

¹¹ Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran ...*, h. 30

¹² Muhammad Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2013), h. 18

¹³ Muh. Yusuf Mappedasse, "Pengaruh Cara Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (Plc) Siswa Kelas III Jurusan Listrik Smk Negeri 5 Makassar". *Jurnal Medtek*, Vol. 1, No. 2, Oktober 2009, h. 3-4

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar secara garis besar dapat dibagi menjadi dua faktor yaitu: faktor internal (faktor yang berasal dari dalam diri siswa) dan faktor eksternal (faktor yang berasal dari luar diri siswa)¹⁴.

a. Faktor Internal

1) Kesehatan

Apabila orang selalu sakit (sakit kepala, demam) mengakibatkan tidak bergairah dalam belajar dan secara psikologis sering mengalami gangguan pikiran dan perasaan kecewa karena konflik.

2) Minat dan Motivasi

Minat yang besar (keinginan yang kuat) terhadap sesuatu merupakan modal besar untuk mencapai tujuan. Motivasi merupakan dorongan diri sendiri, umumnya, karena kesadaran akan pentingnya sesuatu. Motivasi juga dapat berasal dari luar dirinya yaitu dorongan dari lingkungan, misalnya guru dan orang tua.

3) Cara Belajar

Perlu diperhatikan teknik belajar, bagaimana bentuk catatan yang dipelajari dan pengaturan waktu belajar, tempat serta fasilitas belajar lainnya.

b. Faktor dari luar diri

Faktor eksternal adalah segala sesuatu baik kondisi maupun situasi lingkungan yang ikut memberikan pengaruh terhadap kesksesan seseorang dalam belajar. Faktor eksternal merupakan faktor yang bersumber dari luar diri seseorang. Pada umumnya faktor ini dibagi atas tiga bagian yaitu faktor

¹⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 22.

lingkungan keluarga, faktor lingkungan sekolah dan faktor lingkungan masyarakat¹⁵.

B. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Kerangka konseptual ini memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran¹⁶.

Ciri-ciri Model Pembelajaran secara khusus yaitu:¹⁷

1. Rasional teoritis yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar.
3. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Sebagai seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat bagi peserta didik. Karena itu memilih model yang tepat guru harus benar-benar memperhatikan keadaan atau kondisipeserta didik, bahan pelajaran dan

¹⁵ Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya ...*, h. 53.

¹⁶ Trianto, *Model pembelajaran terpadu*, (Bandung:Bumi Aksara, 2011), h. 5.

¹⁷ Diakses pada tanggal 19 Desember 2017. Jam 10.57 WIB.
[Http://belajarpsilogi.com/pengertian-model-pembelajaran/](http://belajarpsilogi.com/pengertian-model-pembelajaran/)

sumber-sumber belajar yang ada agar penggunaan model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif dan menunjang keberhasilan belajar peserta didik.

C. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen¹⁸. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar siswa dalam kelompok kecil yang memiliki kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pelajaran. Suatu kelompok dikatakan belum selesai belajar jika masih ada anggota yang belum menguasai bahan pelajaran¹⁹. Oleh karena itu, dalam model pembelajaran kooperatif akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru. Dimana pada pembelajaran kooperatif banyak model-model pembelajaran yang dapat digunakan pada saat proses belajar mengajar.

D. Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Turnament*)

1. Pengertian Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Turnament*)

¹⁸ Rusman, *Model-Moel Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali pers, 2013), h. 202

¹⁹ Isjoni, *Cooperatif learning*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.12

TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan penguatan. Dalam model ini, para peserta didik dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas empat sampai lima orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pelajaran, selanjutnya diadakan turnamen, dimana peserta didik memainkan permainan akademik dengan anggota tim lain untuk menyumbangkan poin bagi skor timnya.²⁰

TGT (*Teams Games Turnament*) pertama mulanya dikembangkan oleh Davied Devries dan Keith Edward, ini merupakan metode pembelajaran pertama dari Johns Hopskin. Dalam model ini kelas terbagi kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang peserta didik yang berbeda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya, kemudian peserta didik akan bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecilnya. Pembelajaran metode TGT ini hampir sama dengan STAD dalam setiap hal kecuali satu, sebagai ganti kuis dan sistem skor perbaikan individu, TGT menggunakan turnamen permainan akademik.

Dalam permainan akademik ini peserta didik bertanding mewakili timnya dengan anggota tim lain yang setara dalam kinerja akademik mereka yang lalu. TGT (*Teams Games Turnament*) mempunyai lima komponen utama yaitu:

²⁰ Tinus Prihastuti *Pengaruh Model Pembelajaran*, h. 9

1. Penyajian kelas

Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah, diskusi yang di pimpin guru. Pada saat penyajian kelas ini harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan guru, karena akan membantu peserta didik bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan pada saat game karena skor game akan menentukan skor kelompok.

2. Kelompok (*Teams*)

Kelompok biasanya terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik yang anggotanya heterogen dilihat dari prestasi akademik, jenis kelamin, dan ras. Fungsi kelompok adalah untuk lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat game.

3. Game

Game terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat peserta didik dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan games terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Peserta didik yang menjawab benar pertanyaan tersebut akan mendapat skor. Skor yang nantinya dikumpulkan siswa untuk turnamen mingguan.

4. Pertandingan

Pertandingan adalah susunan dari beberapa game yang dipertandingkan. Biasanya dilaksanakan pada akhir minggu atau akhir pada unit pokok bahasan, setelah guru memberikan penyajian kelas dan kelompok telah mengerjakan lembar kerjanya. Pada turnamen pertama, guru menempatkan siswa pada tabel dengan peraturan beberapa peserta didik berkemampuan tinggi berada pada meja I, peserta didik yang berkemampuan sedang pada meja II, dan seterusnya. Adapun pola pertandingan TGT adalah:

- a. Pengelompokan peserta didik berdasarkan rangking dan pola pertandingan kelompok
- b. Setelah pertandingan pertama, peserta didik mengubah posisis atau meja pertandingan sesuai dengan hasil pertandinagan sebelumnya.
- c. Pemenang dari tiap-tiap meja akan berpindah pada meja pertandingan yang lebih tinggi selanjutnya, misalnya dari meja 4 ke meja 3, pemenang kedua tetap menempati meja pertandingan sebelumnya, sedangkan sisa skor terendah dari tiap meja akan berpindah kemeja yang lebih rendah dibawahnya.
- d. Jika peserta didik telah berpindah ke meja yang lebih rendah, maka peserta didik akan berusaha pindah kemeja yang lebih tinggi.
- e. Jumlah anggota kelompok yang dapat menempati meja skor tinggi (meja 1) merupakan pemenang dalam tournament tersebut.
- f. Perhitungan nilai turnamen berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, kemudian dilakukan pemberian penghargaan.

5. Pengakuan kelompok (*Teams Recognitif*)

Pengakuan kelompok dilakukan dengan memberikan penghargaan berupa hadiah atau sertifikat atas usaha yang telah dilakukan kelompok selama belajar.

6. Penghargaan kelompok (*Teams Recognize*)

Guru kemudian mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing team akan mendapat sertifikat atau hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan. Team mendapat julukan “*Super team*” jika rata-rata skor 45 atau lebih, “*Great team*” apabila rata-rata mencapai 40-45 dan “*Good Team*” apabila rata-ratanya 30-40.²¹

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Turnament*)

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif dengan metode TGT (*Teams Games Turnament*) adalah sebagai berikut:

1. Mengajar

Mengajar dengan metode TGT sama dengan pembelajaran pada umumnya yaitu guru mempresentasiakan pembelajaran yang dibahas.

2. Kelompok belajar

²¹ Physic Edukasi, diakses pada tanggal 10 Desember 2017.
[Http://ekocin.wordpress.com/2011/model pembelajaran](http://ekocin.wordpress.com/2011/model_pembelajaran).

Selama peserta didik belajar, anggota kelompok bertugas memahami materi yang telah dipresentasikan dan membantu anggota kelompok lainnya dalam memahami materi tersebut. Tiap kelompok mendapat lembar kerja dan lembar jawaban, sehingga mereka dapat mempraktekkan kemampuan yang diperoleh dan untuk menilai kemampuan mereka. Setiap kelompok hanya dua kopian lembar kerja dan lembar jawaban, agar mereka dapat belajar kelompok.

3. Kompetisi/turnamen

Siswa berkompetisi diantara tiap kelompok dalam satu meja yang terdiri dari tiga sampai empat orang yang berkemampuan sama (homogen). Setiap meja turnamen terdiri dari lembar penempatan (*tournament table*), satu lembar game yang terdiri dari 10 pertanyaan, satu lembar jawaban game, satu lembar skor game dan kartu bernomor, korespondensi dari nomor pertanyaan pada lembar game.

4. Penghargaan kelompok

Setelah turnamen selesai, usahakan sesegera mungkin tulis skor kelompok dan penyiapan sertifikat atau penghargaan yang lainnya. yang perlu dilakukan adalah:

1. Cek lembar skor game tiap tournament table
2. Pindahkan poin turnamen tiap siswa ke dalam lembar rangkuman kelompok berdasarkan kelompoknya.
3. Jumlahkan semua skor anggota dan bagi sesuai banyaknya anggota kelompok.
5. Pergeseran

Pergeseran atau penempatan kembali peserta didik harus dilakukan pada turnamen berikutnya. Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Anggota kelompok dalam satu meja pertandingan dengan skor tertinggi akan bergeser ke meja yang lebih tinggi
2. Anggota kelompok dalam satu meja pertandingan dengan skor terendah akan bergeser ke meja yang paling rendah.
3. **Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Turnament*)**

Metode pembelajaran kooperatif *teams games turnament* (TGT), ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Suarjana (2000:10) dan Istiqomah (2006), yang merupakan:

a. Kelebihan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Turnament*) adalah:

- 1). Lebih meningkatkan pencurahan waktu untuk tugas.
- 2). Mengedepankan penerimaan terhadap perbedaan individu
- 3). Dengan waktu yang sedikit dapat menguasai materi secara mendalam
- 4). Proses belajar mengajar berlangsung dengan keaktifan dari siswa
- 5). Mendidik peserta didik untuk berlatih bersosialisasi dengan orang lain
- 6). Motivasi belajar lebih tinggi
- 7). Hasil belajar lebih baik

8). Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi.

b. Kekurangan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) adalah:

a. Bagi guru

Sulitnya mengelompokkan peserta didik yang mempunyai kemampuan heterogendari segi akademis. Kelemahan ini akan dapat diatasi jika guru yang bertindak sebagai pemegang kendali teliti dalam menentukan pembagian kelompok waktu yang dihabiskan untuk diskusi oleh peserta didik cukup banyak sehingga melewati waktu yang ditetapkan. Kesulitan ini dapat diatasi jika guru mampu menguasai kelas secara menyeluruh.

b. Bagi peserta didik

Masih banyak peserta didik yang berkemampuan tinggi kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada peserta didik lainnya. untuk mengatasi kelemahan ini, tugas guru adalah membimbing dengan baik peserta didik yang mempunyai kemampuan akademik tinggi agar dapat dan mampu menyalurkan kemampuannya kepada peserta didik yang lain.

E. Tinjauan Materi Usaha dan Energi

Dalam kehidupan sehari-hari kita pasti sering mendengar atau menggunakan kata-kata “usaha” dan “energi”. Agar dapat melakukan suatu usaha diperlukan energi, walaupun kita sudah mengeluarkan energi, dapat saja dikatakan

kita tidak melakukan usaha, sebab pengertian usaha di dalam fisika berbeda dengan pengertian usaha dalam kehidupan sehari-hari²².

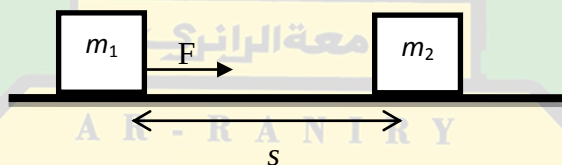
1. Usaha

a. Pengertian usaha

Usaha dalam kehidupan sehari-hari berbeda dengan usaha dalam ilmu fisika. Dalam kehidupan sehari-hari usaha merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Sedangkan dalam ilmu fisika usaha berkaitan dengan perubahan keadaan benda.²³ Secara fisis, pengertian usaha adalah transfer energi melalui gaya kepada sebuah benda sehingga benda tersebut mengalami perpindahan.

i. Usaha oleh Gaya yang Searah dengan Arah Perpindahan

Pengertian usaha yang diterangkan di atas adalah usaha oleh gaya konstan, artinya arah dan nilainya konstan. Besar (nilai) usaha yang dilakukan oleh sebuah gaya (F) pada suatu benda yang mengakibatkan perpindahan sebesar s . Seperti gambar di bawah ini:²⁴



Gambar 2.1: gaya F yang bekerja pada benda sehingga benda berpindah sejauh s

²² Tim Masmadia Buana Pustaka. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. (Sidoarjo: penerbit PT.Masmadia Buana Pustaka, 2014), h. 55

²³ Tim Masmadia Buana Pustaka. *Fisika untuk SMA*.....h. 55

²⁴ Hari Subagya, Insih Wilujeng. *Buku Guru FISIKA SMA/MA KELAS X*. (Jakarta : Pt Bumi Aksara. 2016) h. 142

Apabila gaya F bekerja pada suatu benda sehingga benda berpindah sejauh s , gaya F dapat dikatakan melakukan usaha sebesar W . Besar usaha oleh gaya konstan didefinisikan sebagai hasil kali besar komponen gaya pada arah perpindahan dengan besarnya perpindahan yang dihasilkan. Usaha merupakan besaran skalar. secara matematis dituliskan sebagai berikut.

$$W = F \cdot s \quad \dots \quad (2.1)$$

Keterangan:

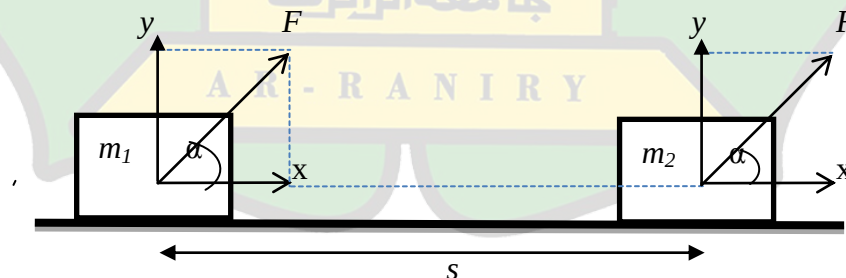
W : Besar Usaha ($\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$, Joule atau Newton . meter)

F : Besar komponen gaya pada arah perpindahan (Newton)

s : Besar perpindahan (m)

ii. Usaha oleh Gaya yang Membentuk Sudut dengan arah Perpindahan

Jika gaya yang bekerja membentuk sudut α dengan arah perpindahan, maka besar usaha yang terjadi dapat ditentukan dengan persamaan.²⁵



Gambar 2.2. : Sebuah benda yang bermassa m ditarik dengan Gaya F membentuk sudut θ dengan horizontal.

²⁵ Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 142

Jika gaya yang melakukan usaha membentuk sudut α dengan perpindahan, maka gaya tersebut dapat diuraikan ke dalam dua komponen, yaitu:

Komponen y :

$$F_y = F \sin \alpha$$

Komponen x, gaya yang searah dengan perpindahan :

$$F_x = F \cos \alpha$$

Sesuai dengan rumus (2.1) F merupakan komponen gaya pada arah perpindahan, maka pada rumus (2.2) F digantikan dengan $F \cos \alpha$ membentuk sudut dengan arah perpindahannya dan dapat dituliskan sebagai:

$$\begin{aligned} W &= F_x \cdot s \quad \dots \\ &= F \cos \alpha \cdot s \\ &= F s \cos \alpha \end{aligned} \quad (2.2)$$

Keterangan:

F = gaya (N)

s = perpindahan (m)

α = sudut antara gaya dengan perpindahan

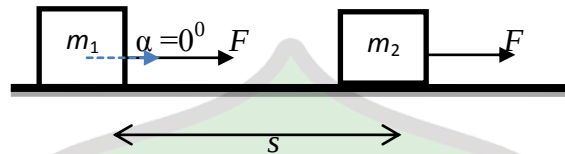
b. Macam-macam Usaha

Jika dilihat berdasarkan arah gaya atau besar sudut yang dibentuk oleh gaya dan perpindahan benda, maka usaha dapat dikelompokkan menjadi tiga macam yaitu:

i. Usaha Positif

Usaha positif adalah usaha yang bernilai positif. Usaha ini dihasilkan oleh gaya yang bekerja searah dengan arah benda. dengan kata

lain, gaya yang bekerja membentuk sudut $\alpha = 0^0$ (sejajar) dengan arah perpindahan benda.²⁶ Seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.3: Gaya searah dengan perpindahan

Karena $\alpha = 0^0$, berarti arah gaya F sama atau berimpit dengan arah perpindahan benda dan $\cos 0^0 = 1$, sehingga usaha yang dilakukan oleh gaya F dapat dinyatakan:

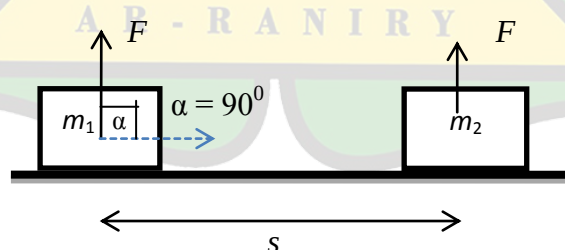
$$W = (F \cos 0^0) s \quad \dots \quad (2.3)$$

$$W = F \cdot s$$

(W bernilai positif (+))

ii. Usaha Nol

Usaha nol adalah usaha yang bernilai sama dengan nol. Usaha nol dilakukan oleh gaya yang tegak lurus dengan perpindahan benda. Dengan kata lain, gaya yang bekerja membentuk sudut $\alpha = 90^0$ terhadap perpindahan benda.²⁷ Seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.4: gaya tegak lurus dengan arah perpindahan

²⁶ Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 142

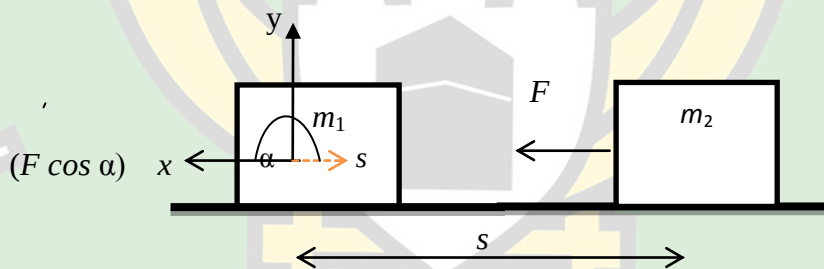
²⁷ Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 143

Karena $\alpha = 90^0$, berarti arah gaya F tegak lurus dengan arah perpindahan benda dan $\cos 90^0 = 0$, sehingga dapat ditulis secara matematis.

$$\begin{aligned} W &= (F \cos 90^0) s \quad \dots \\ W &= F \cdot 0 \cdot s \\ (W \text{ bernilai nol}) \end{aligned} \quad (2.4)$$

iii. Usaha Negatif

Usaha negatif adalah usaha yang bernilai negatif. Usaha ini dilakukan oleh gaya yang arah perpindahannya. Dengan kata lain, gaya yang bekerja membentuk sudut $\alpha = 180^0$ dengan arah perpindahannya.²⁸ Arah gaya F berlawanan dengan arah perpindahan sehingga dikatakan gaya dikenai usaha, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.5: Gaya berlawanan arah dengan perpindahan

Karena $\alpha = 180^0$, berarti arah gaya F berlawanan arah dengan arah perpindahan benda dan $\cos 180^0 = -1$, sehingga dapat ditulis secara matematis.

$$\begin{aligned} W &= (F \cos 180^0) s \quad \dots \\ W &= - F \cdot s \\ (W \text{ bernilai negatif } (-)) \end{aligned} \quad (2.5)$$

²⁸Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 143

2. Energi

a. Pengertian Energi

Energi merupakan salah satu konsep penting dalam sains. Energi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja. Energi memiliki sifat yang khas yaitu tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan. Energi hanya dapat berubah bentuk dari satu bentuk ke bentuk yang lain.²⁹ Salah satu bentuk energi yang dikenal dalam melakukan suatu usaha atau gerak. Dalam fisika terdapat berbagai jenis energi, di antaranya energi kinetik, energi potensial, yang akan dibahas berikut ini.

b. Energi Kinetik (E_k)

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena geraknya atau kecepatannya.³⁰ Jadi, setiap benda yang bergerak memiliki energi kinetik. Meskipun gerak suatu benda dapat dilihat sebagai suatu sikap relatif, namun penentuan kerangka acuan dari gerak harus tetap dilakukan untuk menentukan gerak itu. Persamaan energi kinetik dapat ditulis sebagai berikut.

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2 \quad \dots \quad (2.6)$$

Keterangan:

E_k = Energi kinetik (J)

m = massa benda (Kg)

v = kecepatan (m/s)

²⁹ Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 145

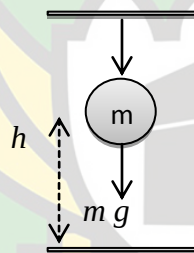
³⁰ Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 145

c. Energi Potensial (E_p)

Energi potensial merupakan energi yang tersimpan di dalam suatu benda (materi) karena kedudukan atau keadaan benda tersebut. Atau bisa disebut juga energi potensial adalah energi yang berkaitan dengan kedudukan benda terhadap titik acuan.³¹ Dengan demikian, titik acuan akan menjadi tolak ukur penentuan ketinggian suatu benda. Energi potensial ada beberapa macam, seperti berikut ini.

1) Energi Potensial Gravitasi

Energi potensial gravitasi adalah energi potensial suatu benda yang disebabkan oleh kedudukan benda terhadap gravitasi bumi. Perhatikan gambar berikut ini:



Gambar 2.6: Energi potensial benda

Maka energi potensial gravitasi yang dimiliki suatu benda bermassa m dengan percepatan gravitasi g , dan tinggi benda dari tanah h dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$E_p = m \cdot g \cdot h \quad \dots \quad (2.7)$$

Keterangan:

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian (m)

³¹ Marthen kanginan. *Seribu Pena FISIKA SMU Kelas 1 jilid I*. (Jakarta: penerbit Erlangga . 2000), h. 123

Kemudian ada energi potensial gravitasi lagi yaitu energi potensial gravitasi Newton adalah energi potensial gravitasi antara dua benda angkasa. Energi ini dirumuskan sebagai berikut.

$$E_p = - \frac{G m M}{r} \dots \quad (2.8)$$

Keterangan:

- E_p = Energi potensial gravitasi Newton (Joule)
- M = massa planet
- m = massa benda
- r = jarak benda ke pusat planet
- G = tetapan gravitasi universal = $6,673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$

Rumus di atas terlihat bahwa E_p bernilai negatif. Artinya, untuk memindahkan benda dari posisi tertentu ke posisi lain yang jaraknya lebih jauh dari pusat planet diperlukan sejumlah energi. Selain itu, tanda negatif pada E_p juga menunjukkan bahwa suatu planet akan tetap terikat pada medan gravitasi matahari, sehingga planet tetap berada pada orbitnya.

2) Energi Potensial Pegas

Energi potensial pegas adalah energi yang tersimpan dalam benda-benda sebagai akibat benda-benda tersebut diregangkan atau ditekan. Besar energi potensial elastis yang tersimpan dalam pegas berhubungan dengan besar tegangan atau tekanan pada pegas. Semakin besar regangan atau tekanannya maka semakin besar pula energi yang tersimpannya.³²

$$F = K. X \dots \quad (2.9)$$

³² Sunardi, *Fisika Bilingual*, (Bandung: Yrama Widya, 2008), h. 185-187.

Dari persamaan berikut dapat dikatakan bahwa besar gaya pegas berbanding lurus dengan besar perubahan panjang pegas. Persamaan yang menyatakan hubungan antara besar energi potensial elastis dengan besar perubahan panjang dan konstanta pegas adalah sebagai berikut.

$$Ep = \frac{1}{2} K.X^2 \quad \dots \quad (2.10)$$

Keterangan:

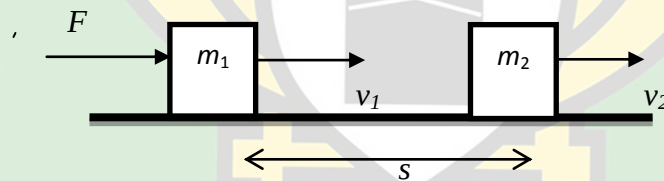
Ep = energi potensial elastik

K = konstanta pegas

X = perubahan panjang pegas (m)

3. Hubungan Energi dengan Usaha

- a. Hubungan Energi Kinetik (E_k) dengan Usaha, Jika suatu benda menempuh lintasan lurus mendatar maka energi potensial benda tersebut tetap. Jika kemudian pada benda tersebut diberi gaya konstan F segaris dengan perpindahannya.³³ Seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.7: benda yang bergerak di lintasan lurus mendatar

Usaha yang dilakukan oleh gaya konstan F sama dengan perubahan energi potensial kinetik (ΔE_k) yang dialami benda dengan perubahan kecepatan benda v_1 setelah menempuh jarak s kecepatannya menjadi v_2 . Maka perubahan energi kinetik (ΔE_k) adalah selisih antara energi kinetik akhir (E_{k2}) dan energi kinetik awal (E_{k1}) secara matematis dapat ditulis:

³³ Marthen kanginan. *Seribu Pena FISIKA SMU Kelas 1 jilid I*, h. 124

$$\begin{aligned}
 W &= \Delta E_p & \dots & \quad (2.11) \\
 W = F s &= \Delta E_k = E_{k_2} - E_{k_1} \\
 W = F s &= \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2 \\
 \Delta E_k &= E_{k_2} - E_{k_1} \\
 \Delta E_k &= \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2
 \end{aligned}$$

Keterangan:

W = usaha (J)

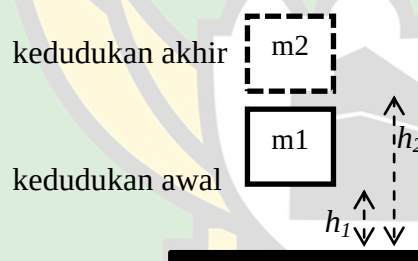
ΔE_k = Perubahan Energi kinetik (J)

m = massa benda (Kg)

v = kecepatan (m/s)

b. Hubungan Energi Potensial (E_p) dengan Usaha

Jika suatu benda pada ketinggian h_1 dipindahkan secara vertikal dengan kelajuan konstan v , maka energi kinetik benda tersebut tetap.³⁴ Seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.8: perpindahan benda secara vertikal dengan kelajuan konstan

Maka usaha yang dilakukan oleh gaya angkat konstan F sama dengan perubahan energi potensial (ΔE_p) yang dialami benda itu. Perubahan energi potensial adalah selisih antara energi potensial akhir ($E_{p_2} = m.g.h_2$) dengan energi potensial awal ($E_{p_1} = m.g.h_1$), maka dapat ditulis secara matematis

³⁴ Marthen kanginan. *Seribu Pena ...*, h. 123

$$\begin{aligned}
 W &= \Delta E_p \\
 W = F s &= \Delta E_p = E_{p2} - E_{p1} \quad \dots \quad (2.12) \\
 W &= F s = mg (h_2 - h_1) \\
 \Delta E_p &= E_{p2} - E_{p1} \\
 \Delta E_p &= m \cdot g \cdot h_2 - m \cdot g \cdot h_1
 \end{aligned}$$

Keterangan:

W = usaha
 ΔE_p = perubahan energi potensial (J)
 m = massa benda (Kg)
 g = percepatan gravitasi (m/s^2)
 h = ketinggian (m)

4. Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Usaha yang dilakukan gaya gravitasi dari suatu titik ke titik lain tidak bergantung pada jalan yang ditempuh. Jumlah energi kinetik dan energi potensial di dalam medan gravitasi konstan. Jumlah energi kinetik dan energi potensial ini disebut energi mekanik.³⁵ Maka dapat ditulis secara matematis:

$$E_M = E_k + E_p \quad \dots \quad (2.13)$$

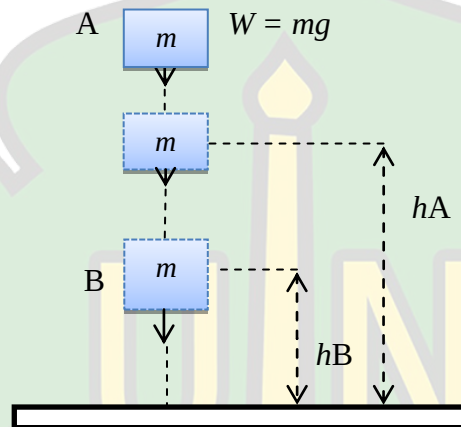
Keterangan:

E_M = energi mekanik (J)
 E_k = energi kinetik (J)
 E_p = energi potensial (J)

Jumlah energi kinetik dan energi potensial ini yang disebut energi mekanik. Hal ini dikenal sebagai “Hukum kekekalan energi mekanik” yang berbunyi: Jika pada suatu sistem hanya bekerja gaya-gaya yang bersifat konservatif, maka energi mekanik sistem pada posisi apa saja selalu tetap dengan

³⁵ Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 148

kata lain energi mekanik pada posisi akhir sama dengan energi mekanik pada posisi awal.³⁶ seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2.9 : Benda bermassa m jatuh dari ketinggian h
Benda bermassa m dijatuhkan bebas dari titik A, dari suatu ketinggian h ,

benda mempunyai energi potensial E_p terhadap permukaan bumi. Energi potensial ini berkurang selama perjalanan menuju bumi dan energi kinetiknya bertambah. Tetapi jumlah energi kinetik dan energi potensialnya di setiap titik pada lintasannya selalu tetap.

- Pada saat di A energi mekaniknya: $EM_A = E_{p_A} + E_{k_A}$
- Pada saat di B energi mekaniknya: $EM_B = E_{p_B} + E_{k_B}$

Maka hukum kekekalan energi mekanik dapat ditulis:

³⁶ Hari Subagya, *Buku Guru ...*, h. 148

$$\begin{aligned}
 EM &= E_p + E_K \\
 &= \text{konstan} \\
 EM_1 &= EM_2 \quad \dots \\
 E_{k1} + E_{p1} &= E_{k2} + E_{p2} \\
 \frac{1}{2} m v_1^2 + mgh_1 &= \frac{1}{2} m v_2^2 + mgh_2
 \end{aligned}
 \tag{2.14}$$



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, kuantitatif adalah sebuah penilaian yang dilakukan berdasarkan jumlah sesuatu yang mana dalam hal ini kualitas bukanlah sebagai faktor utama yang menjadi dasar penilaian. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik¹.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini Quasi Eksperimen dengan desain *True Grup Pretes-postes*². Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut akan diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnament*), sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan metode Konvensional. Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung:ALFABETA, 2013), h. 08.

² Zaenal Zhulfikri, *Pengaruh Pembelajaran kooperatif Metode TGT(Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar fisika pada konsep kalor* . Jakarta. Hlm.34.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian pre-test dan post-test

Subjek	Pre-test	Perlakuan	Post-tes
Kelas Konvesional	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

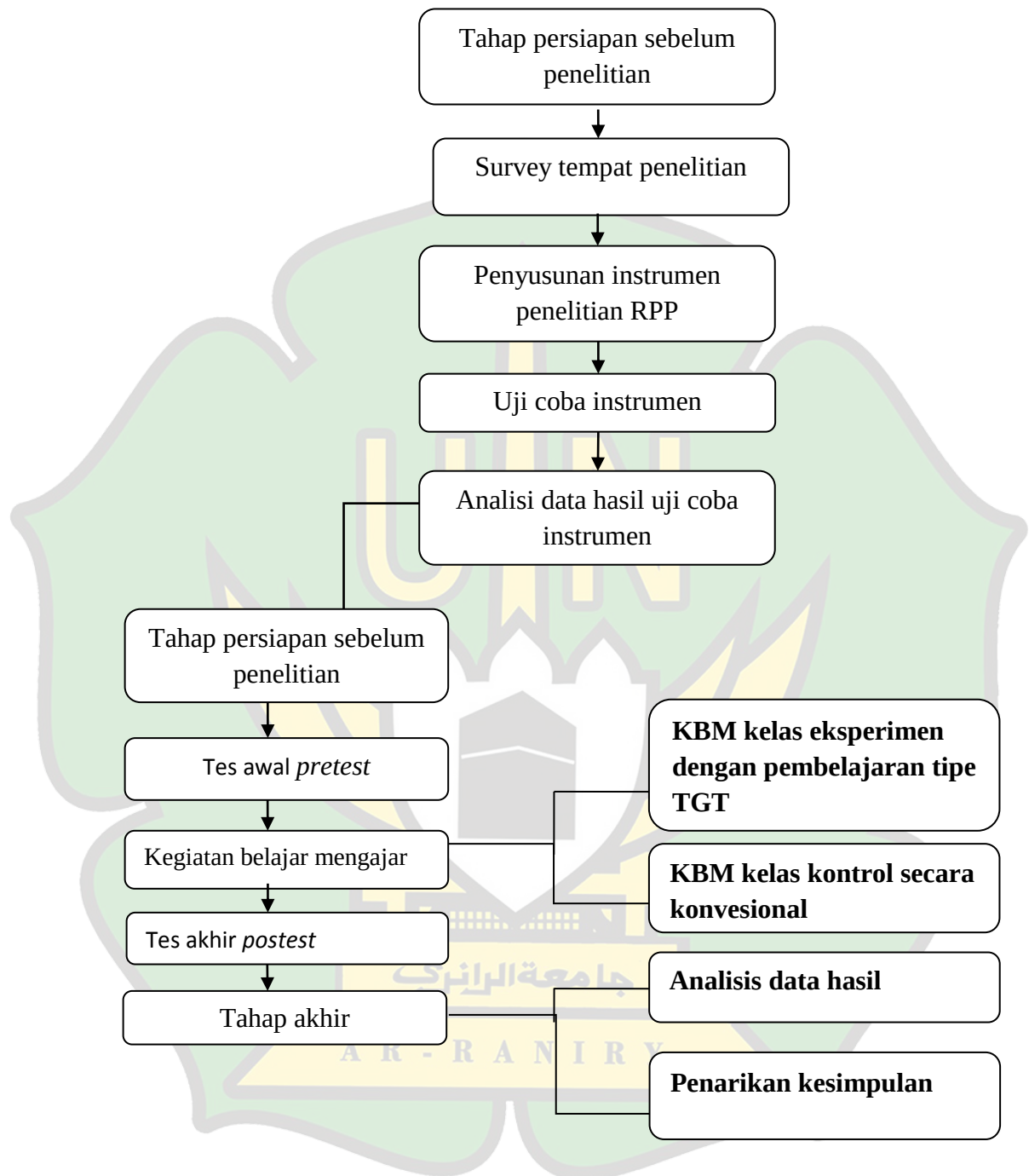
O₁ = Pemberian tes awal (pre-test)

X = Pembelajaran Kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnamen*)

O₂ = Pemberian tes akhir (post-test)



B. Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MAN 5 Aceh Besar, Jl. Peukan Biluy, km.36 Darul Imarah, Aceh Besar. pada bulan November kelas X pada materi Usaha dan Energi semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek yang ingin diteliti dan menjadi sasaran generalisasi hasil-hasil penelitian, baik anggota sampel maupun diluar sampel.³ Menurut Sumanto populasi adalah seluruh subjek didalam wilayah penelitian yang dijadikan sebagai subjek penelitian.⁴ Sedangkan Menurut Sugiyono populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁵ Sugiyono menyatakan bahwa, “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.⁶

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang berjumlah 40 Peserta didik.

³ Zainal arifin, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Surabaya: Lentera Cendekia, 2008), h.20

⁴ Sumanto, *Metode Penelitian sosial dan pendidikan*, (Yogyakarta : PT ANDI Offset. 1590), h.39

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian*, (Yogyakarta:Rineka Cipta, 2010), h.173

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif....*, h. 80

b. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷ Menurut Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila populasi digunakan sebagai sampel. Adapun objek yang diteliti dalam penelitian ini yaitu kelas X_1 yang berjumlah 20 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas X_2 yang berjumlah 20 peserta didik sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan salah satu perangkat yang digunakan dalam memperoleh, mengelola dan mengintegrasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama. Instrumen penelitian dirancang untuk mencari sebuah jawaban pada suatu penelitian dan tidak dapat digunakan pada penelitian yang lain. Adapun instrumen yang digunakan yaitu tes. Instrumen pengumpulan data berbentuk soal tes awal dan tes akhir yang berjumlah 40 soal pilihan ganda yang dikembangkan dari buku fisika Tim Masmadia Buana Pustaka dan Marthen kanginan .

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKPD, dan Buku paket

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta: Rineka Cipta. 2007), h.134

F. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal (*Pre-Test*) dan tes akhir (*Post-Test*). *Pre-test* adalah test sebelum menggunakan pembelajaran kooperatif metode TGT (*Teams Games Turnament*) dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum diberi perlakuan. *Post-test* adalah tes setelah menggunakan teknik pembelajaran kooperatif metode TGT (*Teams Games Turnament*) untuk melihat pengaruh hasil belajar peserta didik akibat adanya perlakuan. Tes dalam penelitian berupa soal dalam bentuk pilihan berganda yang berkaitan dengan materi usaha dan energi, terdiri dari 40 butir soal dengan tingkat kompetensi kognitif C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan), C4 (analisis) C5 (sintesis) dan C6 (penilaian)

G. Teknik Analisis Data

a. Analisis Tes Hasil Belajar

Tahap penganalisan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Setelah data diperoleh, selanjutnya data ditabulasikan kedalam daftar frekuensi, kemudian diolah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

Uji Normalitas

Menguji normalitas data terlebih dahulu dibuat kedalam daftar distribusi kemudian dihitung rata-rata varians dan simpangan baku. Untuk menguji kenormalan sampel, rumus yang digunakan yaitu⁸:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \dots \quad (3.1)$$

Keterangan:

χ^2 = Statistik Chi-Kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

K = Banyak data

Uji homogenitas varians

Fungsi homogenitas varians adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi, rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad \dots \quad (3.2)$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \dots \quad (3.3)$$

Keterangan:

s_1^2 = varians dari nilai kelas interval

s_2^2 = varians dari kelas kelompok⁹.

⁸ Ahmad Nizar Rangkuti, *MOTODE PENELITIAN PENDIDIKAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung: Cita pustaka Media, 2014), h. 72

⁹ Ahmad Nizar Rangkuti, *MOTODE PENELITIAN PENDIDIKAN.....* h. 72

Menguji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan tentang perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnament*). dan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan Pembelajaran Kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnament*). dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \quad (3.4)$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah peserta didik pada kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik pada kelas kontrol

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata pada kelas kontrol

S = Simpangan baku

t = Nilai yang dihitung¹⁰.

Sebelum pengujian hipotesis penelitian perlu terlebih dahulu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ bahwa tingkat peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajarkan melalui Pembelajaran Kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnament*). lebih rendah atau sama dengan tingkat hasil belajar peserta didik yang diajarkan tanpa Pembelajaran Kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnament*). $H_a : \mu_1 > \mu_2$ bahwa tingkat peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajarkan melalui Pembelajaran Kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnament*). lebih tinggi

¹⁰ Wina Sanjaya , *PENELITIAN PENDIDIKAN Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta : Kencana, 2013), h. 81

dari pada tingkat hasil belajar peserta didik yang diajarkan tanpa menggunakan teknik Pembelajaran Kooperatif Metode TGT (*Teams Games Turnament*).

Berdasarkan hipotesis di atas digunakan uji pihak kanan. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (5%) dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dimana kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_0 dalam hal lainnya.

Uji Regresi Linier Sederhana (Y)

Uji ini digunakan untuk melihat pengaruh. Regresi linier sederhana memperkirakan satu variabel terikat berdasarkan satu variabel. Variabel terikat diberi notasi Y dan Variabel bebas diberi notasi X. sehingga bentuk hubungan yang dicari adalah regresi Y dan X. persamaan matematis untuk contoh ini adalah:

$$Y' = a + bX \quad \dots \quad (3.5)$$

Koefisien a dan b dapat dihitung berdasarkan hasil pengamatan terhadap X dan Y. rumus untuk menghitung koefisien a dan b adalah sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 5 Aceh Besar yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang terletak di Jl.Lampeuneurut- Peukan biluy km.7, Kec. Darul Imarah, Kab. Aceh Besar. Proses penelitian dilaksanakan dikelas XI MIA₁ (sebagai kelas Eksperimen) berjumlah 20 peserta didik dan kelas XI MIA₂ (sebagai kelas kontrol) berjumlah 20 peserta didik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat hasil belajar peserta didik pada pelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran *Teams Games Turnament (TGT)*. Penelitian tersebut dilakukan dengan instrumen tes tertulis sebanyak 20 soal pilihan ganda (*multiple choise*).

1. Uji Normalitas

1.1. Pengolahan Data *Pre-test* Kelas kontrol

Dari hasil pengolahan data didapatkan distribusi frekuensi data seperti pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Kontrol

Nilai	Fi	Xi	Xi ²	FiXi	FiXi ²
10-15	5	12.5	156.25	62.5	781.25
16-21	4	18.5	342.25	74	1369
22-27	1	24.5	600.25	24.5	600.25
28-33	3	30.5	930.25	91.5	2790.75
34-39	3	36.5	1332.25	109.5	3996.75
40-45	4	42.5	1806.25	170	7225
Jumlah	20			532	16763

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Peserta didik (Tahun 2018)

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *pre-test* Peserta didik Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Ei	Oi
10-15	9.5	-1.4615	0.4279			
				0.1015	2.03	5
16-21	15.5	-0.9487	0.3264			
				0.16	3.2	4
22-27	21.5	-0.4359	0.1664			
				0.1385	2.77	1
28-33	27.5	0.07692	0.0279			
				0.1911	3.822	3
34-39	33.5	0.58974	0.219			
				0.1453	2.906	3
40-45	39.5	1.10256	0.3643			
				0.082	1.64	4
	45.5	1.61538	0.4463			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *pre-tes* peserta didik (Tahun 2018)

- Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari

O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 9,24 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan

95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel

distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (5)} = 11,07$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $9,24 < 11,07$

maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pret-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

1.2. Pengolahan Data *Post-test* Kelas Kontrol

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas Kontrol

Nilai	Fi	Xi	Xi ²	FiXi	FiXi ²
20-25	3	22.5	506.25	67.5	1518.75
26-31	3	28.5	812.25	85.5	2436.75
32-37	4	34.5	1190.25	138	4761
38-43	4	40.5	1640.25	162	6561
44-49	2	46.5	2162.25	93	4324.5
50-55	4	52.5	2756.25	210	11025
Jumlah	20			756	30627

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-test* Peserta didik (Tahun 2018)

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *post-test* Peserta didik Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Ei	Oi
20-25	19.5	-1.7698	0.4608	0.0798	1.596	3
26-31	25.5	-0.6308	0.381	0.1553	3.106	3
32-37	31.5	-0.6093	0.2257	0.2177	4.354	4
38-43	37.5	-0.029	0.008	0.2008	4.016	4
44-49	43.5	0.55126	0.2088	0.162	3.24	2
50-55	49.5	1.13153	0.3708	0.0856	1.712	4
	55.5	1.7118	0.4564			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *post-test* peserta didik (Tahun 2018)

- Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari

O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
0,6	2257	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 4,77 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ 4,77 < 11,07 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal

1.3. Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Eksperimen

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Eksperimen

Nilai	Fi	Xi	Xi ²	FiXi	FiXi ²
10-15	4	12.5	156.25	50	625
16-21	3	18.5	342.25	55.5	1026.75
22-27	3	24.5	600.25	73.5	1800.75
28-33	3	30.5	930.25	91.5	2790.75
34-39	3	36.5	1332.25	109.5	3996.75
40-45	4	42.5	1806.25	170	7225
Jumlah	20			550	17465

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Peserta didik (Tahun 2018)

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	Z skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Ei	Oi
10-15	9.5	-1.62601626	0.4474	0.0875	1.75	4
16-21	15.5	-1.08401084	0.3599	0.1545	3.09	3
22-27	21.5	-0.54200542	0.2054	0.2054	4.108	3
28-33	27.5	0	0	0.2054	4.108	3
34-39	33.5	0.54200542	0.2054	0.1545	3.09	3
40-45	39.5	1.08401084	0.3599	0.0875	1.75	4
	45.5	1.62601626	0.4474			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *pretest* peserta didik (Tahun 2018)

- Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari

O ke Z pada Tabel berikut:

Tabel 4.9 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
0,5	1519	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,0	0000	0040	0080	0120	1060	0199	0239	0279	0319	1359
0,5	1519	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 6,4 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan

95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel

distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95)(5)} = 11,7$ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $6,4 < 11,7$ maka

dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* hasil belajar peserta didik kelas

eksperimen berdistribusi normal.

1.4. Pengolahan Data *Post-test* Kelas Eksperimen

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Posttest* Peserta didik Kelas Eksperimen

Nilai	Fi	Xi	Xi ²	FiXi	FiXi ²
40-47	3	43.5	1892.25	130.5	5676.75
48-55	5	51.5	2652.25	257.5	13261.3
56-63	4	59.5	3540.25	238	14161
64-71	3	67.5	4556.25	202.5	13668.8
72-79	2	75.5	5700.25	151	11400.5
80-87	3	83.5	6972.25	250.5	20916.8
Jumlah	20			1230	79085

Sumber: Hasil Pengolahan *Posttest* Data Peserta didik (Tahun 2018)

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Posttest* Peserta Didik

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Ei	Oi
	39.5	-1.6357	0.4484			
40-47				0.0976	1.952	3
	47.5	-1.0409	0.3508			
48-55				0.1808	3.616	5
	55.5	-0.4461	0.17			
56-63				0.1143	2.286	4
	63.5	-0.1487	0.0557			
64-71				0.2116	4.232	3
	71.5	0.74349	0.2673			
72-79				0.1409	2.818	2
	79.5	1.33829	0.4082			
80-89				0.073	1.46	3
	89.5	2.08178	0.4812			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *pos-test* peserta didik (Tahun 2018)

- Menghitung batas luas daerah:

Dapat dilihat pada daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal Dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3577	3621
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,1	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3577	3621
0,7	2580	2611	2642	2673	27031	2734	2764	2794	2823	2852
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4115	4147	4162	3133
2,0	4072	4078	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817

Sumber: Hasil Pengolahan Data post-test pada kelas Eksperimen (2018)

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 4,56 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah $\chi^2_{(0,95) (5)} = 11,07$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $4,56 < 11,07$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-test* hasil belajar peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Perhitungan Uji Homogenitas Varians

Setelah kedua sampel penelitian tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitas dengan menggunakan uji *fisher*. Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Kriteria pengujian digunakan sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ kedua data homogen

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ kedua data tidak homogen

Tabel 4.13 berikut ini adalah tabel uji homogenitas *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol, perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran Uji homogenitas.

Data	Nilai varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
Kelas Kontrol	122,6	1,42	2,15	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Kedua data homogen
Kelas Eksperimen	137			$1,12 < 2,15$	

3. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah *uji-t*, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana:

H_o : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih rendah atau sama dengan hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model pembelajaran *Teams Games tournament*

H_a : Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan tidak menggunakan model pembelajaran *Teams Games tournament*

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4.14 Hasil Pengolahan Data Penelitian

No	Hasil Penelitian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean data tes akhir ($\bar{x}$)	61,5	37,8
2	Varian tes akhir (S^2)	181,05	107
3	Standar deviasi tes akhir (S)	13,45	10,34
4	Uji normalitas data (χ^2)	4,56	4,77

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *posttest* peserta didik dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *posttest* untuk kelas kontrol $\bar{x} = 37,8$, $S = 10,34$ dan $S^2 = 107$. Sedangkan untuk kelas eksperimen $\bar{x} = 61,5$, $S = 13,45$ dan $S^2 = 181,05$.

Berdasarkan hasil diatas, maka diperoleh hasil $t_{hitung} = 6,25$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, $dk = ((20+20)-2) = 38$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai $t_{(0,95)(38)} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,25 > 1,68$ dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* yang diajarkan, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi usaha dan energi.

3.3. Uji Regresi Linier Sederhana

Uji ini digunakan untuk melihat pengaruh. Regresi linier sederhana memperkirakan satu variabel terikat berdasarkan satu variabel. Variabel terikat diberi notasi Y dan Variabel bebas diberi notasi X.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada kelas eksperimen:

NO	Xi	Yi	XiYi	Xi ²	Yi ²
1	4	3	12	16	9
2	3	5	15	9	25
3	3	4	12	9	16
4	3	3	9	9	9
5	3	2	6	9	4
6	4	3	12	16	9
	$\Sigma = 20$	$\Sigma = 20$	66	68	72

$$a = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma XY)}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$= \frac{(20)(68) - (20)(66)}{6(68) - (20)^2}$$

$$= \frac{1360 - 1320}{408 - 400}$$

$$= \frac{40}{8}$$

$$= 5$$

$$b = \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$= \frac{(6)(66) - (20)(20)}{6(68) - (20)^2}$$

$$= \frac{396 - 400}{408 - 400}$$

$$= \frac{-4}{8}$$

$$= -0,5$$

$$Y = a + bX$$

$$= 5 + (-0,5) X$$

$$= 5 - 0,5 X$$

Dari hasil analisis uji regresi yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa jika nilai konstantanya $a = 5$ dan koefisien regresinya $b = 0,5$ artinya adanya peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan model TGT.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan proses pengolahan data, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh kelas kontrol ($X \text{ MIA}^2$) 26,6 dan kelas eksperimen ($X \text{ MIA}^1$) 27,5 dan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelas kontrol ($X \text{ MIA}^2$) 37,8 dan kelas eksperimen ($X \text{ MIA}^1$) 61,5. Dan hasil pada saat menghitung dengan menggunakan statistik uji t, didapat $t_{hitung} = 6,25$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (20+20-2) = 38$ pada taraf signifikan maka dari tabel distribusi t didapat $t(0,95)(38) = 1,68$. Karena $6,28 > 1,68$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diberikan model TGT pada materi usaha dan energi lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang tidak diberikan model TGT, sehingga dapat dikatakan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan diberikan model pembelajaran TGT akan tetapi belum mencapai nilai KKM seperti yang telah ditetapkan, hal tersebut terjadi karena masih banyak peserta didik yang berkemampuan tinggi kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada peserta didik lainnya dan waktu yang dihabiskan untuk diskusi oleh peserta didik terlalu banyak hal tersebut menyebabkan kurang efektifan

dalam proses belajar mengajar. Melihat adanya peningkatan hasil belajar pada kelas yang diberikan model TGT pada kelas eksperimen di sekolah MAN 5 Aceh Besar, maka hal ini akan menambah pemahaman peserta didik pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, maka model pembelajaran kooperatif tipe TGT berpengaruh terhadap hasil belajar, sesuai dengan hasil analisis regresi $Y = 5 - 0,5 X$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ketika peneliti menggunakan model TGT maka konstanta hasil belajar peserta sebesar 5 dan koefisien regresi pada model tersebut sebesar 0,5 setiap kenaikan satu konstanta pada model tersebut akan terjadi peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, Tinus Prahastuti dan Madewi Mulyanratna Menyatakan bahwa siswa berminat mengikuti kegiatan belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan permainan *physic squares* pada materi bunyi¹, sedangkan Menurut Zaenal Zhulkifli dari hasil penelitiannya dia menyatakan terdapat pengaruh dan tampak ada perubahan hasil belajar siswa terhadap penggunaan pendekatan pembelajaran kooperatif TGT². Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya terletak pada tempat penelitian dan pemilihan materi. Peneliti memilih metode TGT(*Teams Games Tournament*) untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil

¹ Tinus Prihastuti dan Madewa Mulyanratna, “Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) dengan permainan *physic Squad* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok bunyi kelas VIII SMP Negeri 6 Surabaya” Jurnal pendidikan jurusan Fisika, 2012. H.13

² Zaenal ZhulFikri “Pengaruh pembelajaran kooperatif metode TGT (*Teams Games Tournament*) terhadap hasil belajar Fisika pada konsep kalor” study eksperimen di MtSN islamiyah sawangan. Jakarta, H.55

belajar peserta didik pada materi Usaha dan energi di MAN 5 Aceh Besar. Pada penelitian ini TGT dapat meningkatkan hasil belajar dan TGT berpengaruh terhadap hasil belajar.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

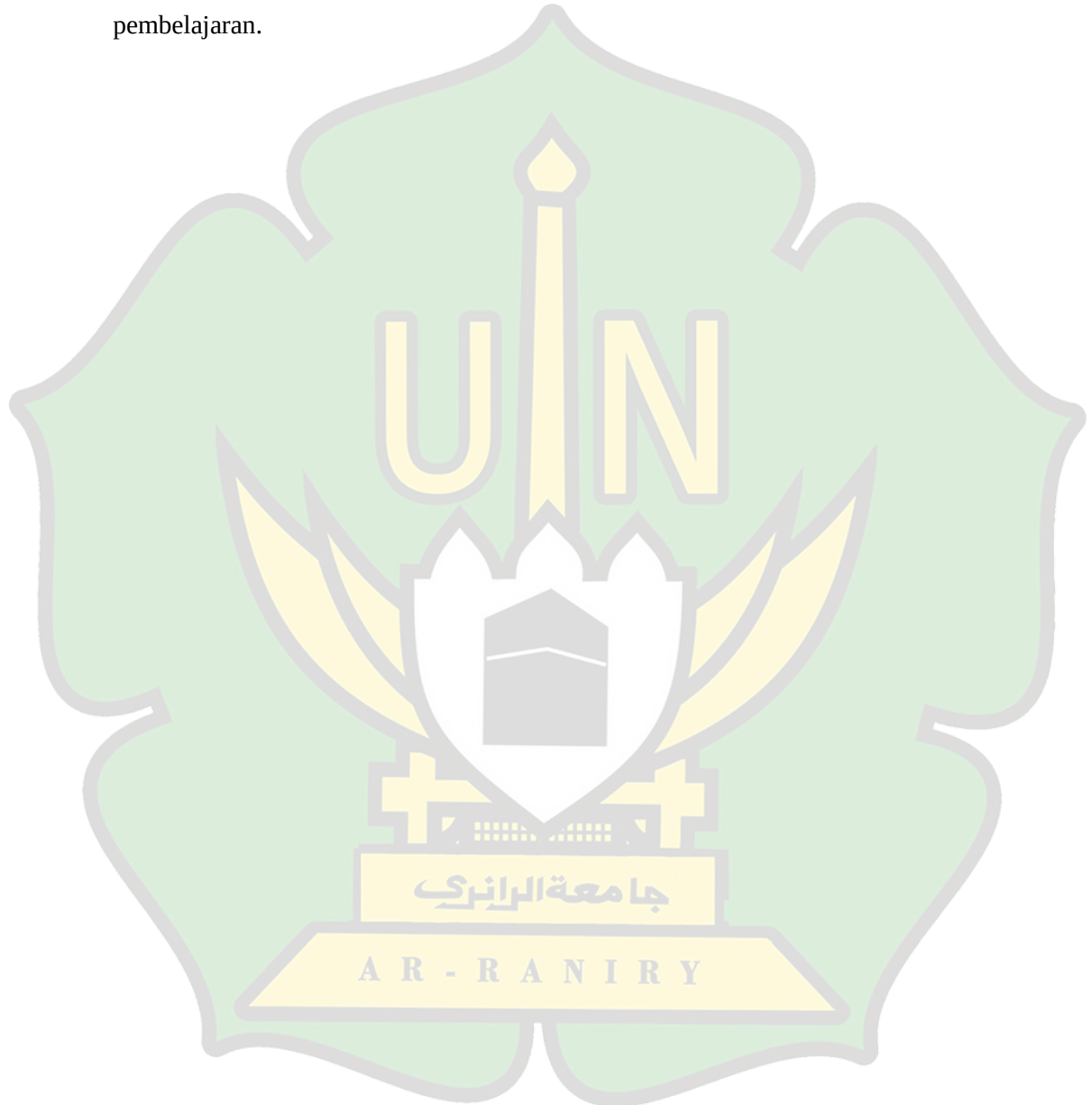
Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada materi Usaha dan Energi terhadap hasil belajar peserta didik terdapat peningkatan pada kelas X MIA₁ (eksperimen) di MAN 5 Aceh Besar, dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,25 > 1,68$ untuk taraf signifikan 5% dan $\alpha = 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. yang berarti bahwa pembelajaran *Kooperatif Tipe TGT* pada materi Usaha dan Energi peserta didik MAN 5 Aceh Besar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

B. Saran

Dari hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti menunjukkan beberapa saran sebagai perbaikan dimasa yang akan datang:

1. Guru bidang studi Fisika diharapkan dapat menggunakan berbagai model pembelajaran pada proses pembelajaran fisika.
2. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran terutama saat melakukan percobaan, peserta didik sebaiknya selalu diingatkan dengan batas waktu yang diberikan agar dapat terlaksana dengan baik.

3. Peneliti lain sebaiknya menggunakan pengalokasian waktu dengan baik sehingga tujuan pembelajaran yang ingin dicapai bisa terlaksana dengan sempurna.
4. Peserta didik harus dapat dikondisikan agar mau berbicara dan lebih aktif selama proses pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

Alisuf Sabri, M. (1999). *Ilmu pendidikan*. Jakarta: CV Pedoman Ilmu Jaya.

Arifin, Zainal. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Lentera Cendekia.

Arikunto, Suharsimi. (2007a). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

_____. (2010b). *Prosedur penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.

Dalyono, M. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Renika Cipta.

Diakses pada tanggal 29 November 2017. <http://fatkoer.wordpress.com/2013/07/28/perbedaan>,

Diakses pada tanggal 19 Desember 2017. Jam 10.57 WIB, <http://belajarpsikologi.com/pengertian-model-pembelajaran/>

Febriyanti, Chatarina. (2012). “Pengaruh Bentuk Umpan Balik dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Trigonometri”. *Jurnal Formatif*, Vol. 3, No. 3.

Hamalik, Oemar. (2013). *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara.

Informasi pendidikan.com, pembelajaran kooperatif. Diakses pada tanggal 26 November 2016, dari situs: <http://www.informasi pendidikan.com/2014/03/artikel-pembelajaran-kooperatif.html>

Isjoni. (2013). *Cooperatif learning*. Bandung: Alfabeta.

Kanginan, Marthen. (2000). *Seribu Pena FISIKA SMU Kelas 1 jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Muktialistkipnganjuk. Diakses pada Tanggal 01 Desember 2017. Jam 20.05 WIB. blogspot.co.id/2013/02/metode-tgt-metode-pembelajaran-baru.html?m=1.

Nizar Rangkuti, Ahmad. (2014). *MOTODE PENELITIAN PENDIDIKAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*. Bandung: Citapustaka Media.

Physic Edukasi, Diakses pada tanggal 10 Desember 2017. http://ekocin.wordpress.com/2011/model_pembelajaran.

Prihastuti Tinus. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Turnament) Dengan Permainan Physich Squares Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Bunyi Kelas VII Smp Negeri Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali pers.

Sanjaya, Wina. (2008a). *Kurikulum dan Pengajara*. Jakarta: Kencana.

_____. (2013b). *PENELITIAN PENDIDIKAN Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta : Kencana.

Slamento. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana, Nana. (2008). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.

Sumanto. (1590). *Metode Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta : PT ANDI Offset.

Syah, Muhibbin. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo.

S. Sadiman, Arief dkk. (2009). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Thobroni, Muhammad. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Tim Masmadia Buana Pustaka. (2014). *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Sidoarjo: PT.Masmadia Buana Pustaka.

Trianto. (2011a). *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta:Bumi Aksara.

_____. (2013b). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:Kencana.

Yusuf Mapeasse, Muh. (2009). “Pengaruh Cara Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (Plc) Siswa Kelas III Jurusan Listrik Smk Negeri 5 Makassar”. *Jurnal Medtek*, Vol. 1, No. 2.

Zhulfikri, Zaenal. (2012). *Pengaruh Pembelajaran kooperatif Metode TGT(Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar fisika pada konsep kalor*. Jakarta.

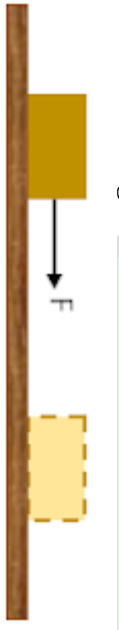


KISI-KISI SOAL INSTRUMEN USAHA DAN ENERGI

Kompetensi Inti : 3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha kerja dan perubahan energi, hukum kekekalan energi serta penerapannya.

Indikator	Soal Instrumen	Jawaban	Ranah Kognitif						Ket
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Menjelaskan pengertian usaha	1. Hasil kali perpindahan dan gaya yang searah dengan perpindahan, disebut juga dengan ... a. Usaha b. Energi c. Daya d. Perpindahan	A		✓					
Menjelaskan pengertian usaha	2. Suatu yang dilakukan oleh gaya pada sebuah benda sehingga menyebabkan benda tersebut bergerak tersebut... a. Energi b. Daya c. Usaha d. Gaya	C	✓						
Menuliskan persamaan dari usaha	3. Tulislah persamaan dibawah ini, Jika diketahui W adalah usaha, F= gaya, dengan s= perpindahan dan $\cos \theta$ sebagai sudut! a. $w = F \cdot S$ b. $W = F \cdot s \cos \theta$ c. $W = f \cdot s$ d. $E_p = m \cdot g \cdot h$	B	✓						
Menghitung usaha Positif	4. Sebuah mobil yang mula-mula diam, didorong oleh Andre dengan gaya 40 N sehingga mobil berpindah	C			✓				

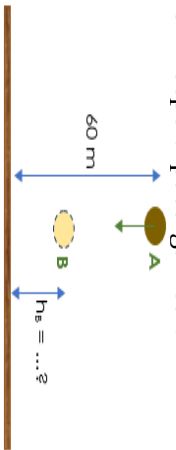
	sejauh 5 m. Maka usaha yang dilakukan Andre adalah... a. 170 Joule b. 195 Joule c. 200 Joule d. 210 Joule								

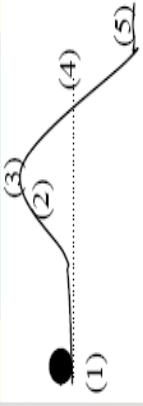
Menghitung besar usaha	5. Seorang anak menarik mobil mainan dengan seutas tali dengan gaya tarik 30 N, mobil berpindah sejauh 5 meter. Berapakah usaha yang dilakukan anak itu jika tali membentuk sudut 37° terhadap jalan mendatar adalah... a. 110 Joule b. 114 Joule c. 130 Joule d. 140 Joule	B		✓					
Menghitung besar usaha	6. Jika untuk memindahkan benda bermassa 10 kg sejauh 4 meter dibutuhkan usaha sebesar 80 joule, maka besar gaya yang harus diberikan adalah.... a. 10 Newton b. 20 Newton c. 32 Newton d. 80 Newton	B		✓					
Menghitung besar usaha	7. Sebuah meja didorong oleh gaya horizontal sebesar 55 Newton. Sehingga meja tersebut bergeser sejauh 4 meter. Berapa usaha yang dilakukan terhadap meja tersebut ? a. 240 Joule b. 220 Joule c. 200 Joule d. 212 Joule	B		✓					
Menjelaskan usaha nol	8. Perhatikan gambar di bawah ini!  Sebuah balok dengan massa M berada pada bidang datar, balok tersebut tertarik oleh gaya sebesar 30 N ke kanan. Jika balok berpindah sejauh 50 cm maka	B		✓					

	hitunglah usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut. a. 12 J b. 15 J c. 1.5 J d. 150 J							
Menjelaskan usaha nol	9. Benda bermassa 10 kg bergerak diatas permukaan yang licin tanpa gaya gesek, jika benda didorong dengan gaya 100 N yang membentuk sudut 60° terhadap arah horizontal. Besar usaha jika perpindahan benda sejauh m adalah... a. 100 J b. 200 J c. 125 J d. 250 J	D		✓				
Menjelaskan usaha nol	10. Perhatikan gambar di bawah ini! Terlihat bahwa seseorang yang sedang mendorong tembok, tetapi temboknya tidak berpindah maka... 	A	✓					
Menjelaskan usaha nol	11. Usaha yang dilakukan oleh suatu gaya terhadap benda sama dengan nol apabila arah gaya dengan perpindahan benda membentuk sudut sebesar... a. 0° b. 45°	D	✓					

	c. 90^0 d. 60^0								
Menghitung besar usaha	12. Sebuah mobil sedang melaju dengan kecepatan awal v. Jika pada jarak 10 m di depan mobil terdapat lampu merah, hitunglah usaha yang dilakukan oleh rem mobil untuk menghentikan mobil. Gaya pengereman yang dibutuhkan adalah 120 N. a. -1200 Joule b. -1220 Joule c. -1100 Joule d. -1111 Joule	A			✓				
Memformulasikan hubungan usaha dengan energi	13. Pernyataan yang benar mengenai hubungan antara usaha dan energi adalah ... a. Usaha berbanding terbalik dengan energi mekanik yang dipindahkan b. Usaha berbeda dengan energi kinetik yang dipindahkan c. Usaha sama dengan energi yang dipindahkan d. Semua salah	C				✓			
Menjelaskan pengertian energi	14. Sebuah benda dapat dikatakan mempunyai energi jika... a. Benda menghasilkan gaya b. Benda tidak menghasilkan gaya c. Benda menghasilkan usaha d. Benda melakukan usaha tetapi tidak menghasilkan gaya.	A		✓					
Menjelaskan pengertian energi	15. Dibawah ini yang merupakan definisi dari energi adalah... a. gaya yang menghasilkan perpindahan suatu benda	B	✓						

	b. kemampuan untuk melakukan usaha c. laju usaha untuk melakukan usaha d. kemampuan benda untuk kembali ke bentuk semula.							
Menjelaskan pengertian energi	16. Kemampuan melakukan usaha merupakan pengertian dari... a. Usaha b. Tekanan c. Energi d. Massa jenis	D	✓					
Menjelaskan energi kinetik	17. Energi yang dimiliki benda karena geraknya atau kelajuannya adalah pengertian dari ... a. Energi cahaya b. Kalor c. Energi nuklir d. Energi kinetik.	D		✓				
Menjelaskan hukum kekekalan energi dan penerapannya	18. Sebuah buku yang massanya 1 kg jatuh dari apartemen. Pada saat jatuh ke tanah, kecepatan buku tersebut 20 m/s. Maka ketinggian apartemen tempat buku jatuh tersebut adalah... Jika nilai $g = 10 \text{ m/s}^2$. a. 25 m b. 30 m c. 20 m d. 15 m	C			✓			
Menjelaskan energi kinetik	19. Peluru dengan massa 500 gram ditembakkan keatas dengan kecepatan 10 m/s, pada saat titik tertinggi sama dengan nol, maka energi kinetik peluru tersebut adalah... a. 10 Joule b. 25 Joule	B				✓		

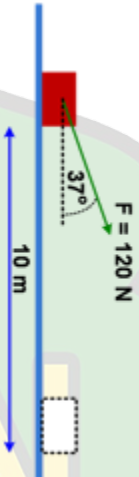
	c. 20 Joule d. 30 Joule							
Menjelaskan energi kinetik	20. Seekor kelelawar bermassa 150 gram sedang terbang dengan kelajuan 30 m.s^{-1} . berapakah energi kinetiknya a. 650 Joule b. 690 Joule c. 675 Joule d. 600 Joule	C		✓				
Menjelaskan energi potensial	21. Energi yang dimiliki benda karena keadaan atau kedudukannya adalah pengertian dari energi.... a. Energi cahaya b. Energi potensial c. Energi nuklir d. Energi kinetik.	B	✓					
Menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik	22. Sebuah bola yang massanya 2 kg jatuh bebas dari posisi A seperti pada gambar.  Ketika sampai di B, energi kinetik bola tersebut 2 kali energi potensialnya. Berapakah tinggi titik B dari permukaan tanah ... a. 15 m b. 20 m c. 25 m d. 30 m	B	✓					

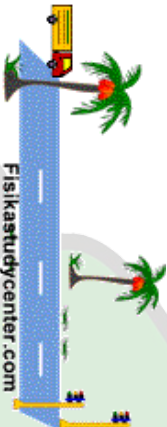
Menjelaskan energi potensial	23. Dengan massa 3 kg dilempar vertikal keatas dengan kecepatan awal 20 m/s. jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka energi potensial benda saat mencapai titik tertinggi adalah... a. 300 J b. 500 J c. 600 J d. 400 J	C					√		
Menjelaskan energi potensial	24. Sebuah batu bergerak dari titik (1) sampai ke titik (5) seperti gambar.  Jika titik (1) sebagai titik acuan energi potensial, maka benda mempunyai energi potensial negatif, pada saat benda berada pada titik ... a. 1 b. 3 c. 4 d. 5	D					√		
Menjelaskan energi potensial	25. Energi 4000 J digunakan untuk mengangkat benda bermassa 50 kg. benda itu dinaikkan setinggi $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ a. 10 m b. 90 m c. 245 m d. 960 m	A					√		
Menjelaskan energi potensial	26. Saat sebuah peluru ditembakkan vertical keatas dari permukaan tanah, berlaku... 1. Dipermukaan tanah energi kinetik minimum	D					√		

	2. Diperlukan tanah energi potensial maksimum 3. Ditiik tertinggi energy kinetik maksimum 4. Ditiik tertinggi energy potensial maksimum Dari pernyataan diatas yang benar adalah... a. 1 dan 2 b. 1,2 dan 3 c. 2 dan 4 d. 4 saja								
Memahami energi kinetik dan energi potensial	27. Ketika buah mangga jatuh dari pohonnya terjadi perubahan... a. Energi potensial menjadi energi kimia b. Energi kinetik menjadi energi kalor c. Energi potensial menjadi energi kinetik d. Energi kinetik menjadi energi potensial	C	✓						
Memformulasikan hubungan usaha dengan energi	28. Sebuah benda bermassa 50 kg sedang bergerak pada suatu garis lurus dengan kelajuan tetap 4 m.s⁻¹. kemudian gaya 10 N dikerjakan pada benda tersebut searah dengan perpindahannya dan dihilangkan setelah benda menempuh jarak 2,5 m. tentukanlah pertambahan panjang atau besar usahanya. a. 80 Joule b. 50 Joule c. 25 Joule d. 15 Joule	C	✓						
Menghitung besar usaha	29. Sebuah peti bermassa 80 kg dinaikkan dari tanah ke truk menggunakan bidang miring jika tinggi truk 1,5 meter dan percepatan gravitasi 10 m/s², maka besar usaha yang harus dilakukan untuk menaikkan peti tersebut adalah... a. 600 Joule b. 800 Joule	D	✓						

	c. 900 Joule d. 1200 Joule							
Menjelaskan energi kinetik	30. Berikut ini contoh dari penerapan energi kinetic dalam kehidupan sehari-hari, kecuali ... a. Bumi dan planet lainnya berputar mengelilingi matahari b. Mobil dan motor yang bergerak. c. Air mengalir. d. Sebuah elektron bergerak mengelilingi inti	C	✓	✓				
Menghitung besar usaha	31. Seorang pedagang mendorong gerobaknya pada bidang miring hingga mencapai ketinggian 1,5 meter. Jika berat gerobak 300 N dan jalan dianggap licin sempurna, usaha yang dilakukan orang tersebut sebesar... a. 150 Joule b. 200 Joule c. 450 Joule d. 600 Joule	D		✓	✓			
Menghitung besar usaha	32. Sebuah benda pada ketinggian 15 m dari tanah, kemudian benda itu jatuh bebas. Berapakah usaha yang dilakukan oleh gaya berat benda sampai ke tanah ? massa benda 1 kg dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 ... a. 140 Joule b. 135 Joule c. 150 Joule d. 160 Joule	A		✓				
Menjelaskan hukum kekekalan energi dan Penerapannya	33. Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, energi hanya bisa diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain. Pernyataan diatas	C	✓					

	dikenal sebagai... a. Hukum pascal b. Hukum newton c. Hukum kekekalan energi d. Hukum 1 archimedes							
Menjelaskan hukum kekekalan energi dan penerapannya	34. Bila hukum kekekalan energi mekanik untuk sistem berlaku, maka... a. Energi kinetik sistem selalu berkurang b. Energi potensial sistem selalu bertambah c. Jumlah energi potensial dan energi kinetik selalu bertambah d. Jumlah energi potensial dan energi kinetik sistem adalah tetap.	D	✓					
Memahami energi kinetik dan energi potensial	35. Energi mekanik merupakan gabungan antara.... a. Energi listrik dan energi kinetik b. Energi listrik dan energi potensial c. Energi potensial dan energi kinetik d. Energi listrik dan energi kimia	C	✓					
Menjelaskan energi kinetik	36. Sebuah batu bermassa 2 kg di lepaskan dari ketinggian 4 m, dengan mengabaikan hambatan udara, Energi kinetik baru sesaat sebelum menumbuk tanah adalah.... a. 80 Joule b. 80.000 Joule c. 800 Joule d. 0,8 Joule	A		✓				
Menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik dan	37. Sebutkan penerapan konsep hukum kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari a. roller coaster	D	✓					

penerapannya	b. lompat galah c. lompat galah d. semua benar							
Menghitung usaha	38. Sebuah balok ditarik gaya $F = 120 \text{ N}$ yang membentuk sudut 37° terhadap arah horizontal seperti diperlihatkan pada gambar berikut ini. Jika balok bergeser sejauh 10 m , tentukan usaha yang dilakukan pada balok!	C			✓			
	 a. 690 J b. 1200 J c. 960 J d. 120 J							
Menghitung usaha	39. Benda 10 kg hendak digeser melalui permukaan bidang miring yang licin seperti gambar berikut!	A						
	 Tentukan usaha yang diperlukan untuk memindahkan benda tersebut! a. 600 J b. 60 J c. 120 J d. 6 J							

Menghitung besar usaha	40. Sebuah mobil bermassa 5.000 kg sedang bergerak dengan kelajuan 72 km/jam mendekati lampu merah. 	A	✓					
	Tentukan besar gaya pengereman yang harus dilakukan agar mobil berhenti di lampu merah yang saat itu berjarak 100 meter dari mobil! (72 km/jam = 20 m/s). a. 10.000 N b. 10 N c. 1 N d. 50 N							
Menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik dan penerapannya	41. Sebuah bola bermassa 2 kg bergerak jatuh bebas dari ketinggian 20 meter di atas permukaan tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 maka kecepatan bola pada saat ketinggiannya 5 meter diatas permukaan tanah adalah a. 6 m/s b. 8 m/s c. 10 m/s d. $10\sqrt{3} \text{ m/s}$	D	✓					
Memformulasikan hubungan usaha dengan energy	42. Sebuah benda bermassa 0,2 kg jatuh bebas dari ketinggian 4 m ke hamparan pasir. Jika benda itu masuk sedalam 4 cm ke dalam pasir sebelum berhenti, besar gaya rata- rata yang dilakukan pasir untuk	C	✓					

	menghambat benda adalah sekitar a. 198 N b. 200 N c. 202 N d. 220 N							
Menjelaskan usaha negatif	43. Manakah dari contoh berikut ini yang merupakan usaha bernilai negatif ... a. Ani mendorong meja b. Buah yang tergantung di pohonnya c. Gaya gesekan pada benda yang didorong d. Ani berusaha membayar hutang	C	✓					
Memformulasikan hubungan usaha dengan energy	44. Usaha yang dilakukan terhadap gravitasi oleh suatu pompa yang memompa 600 liter bahan bakar minyak ke dalam tangki yang berada 20 m diatas pipa masuk pompa, jika satu sentimeter kubik bahan bakar minyak memiliki massa 0,82 gram adalah a. 120,00 kJ b. 98,40 kJ c. 14,63 kJ d. 98,40 J	D		✓				
Menjelaskan pengertian energi	45. Dibawah ini yang merupakan definisi dari energi adalah... a. gaya yang menghasilkan perpindahan suatu benda b. kemampuan untuk melakukan usaha c. laju usaha untuk melakukan usaha d. kemampuan benda untuk kembali kebentuk semula.	B	✓					

SOAL TES Pre –Test

Nama Sekolah : MAN 5 ACEH BESAR
Nama Siswa :
Mata pelajaran : Fisika
Kelas/semester :
Materi : Usaha dan Energi

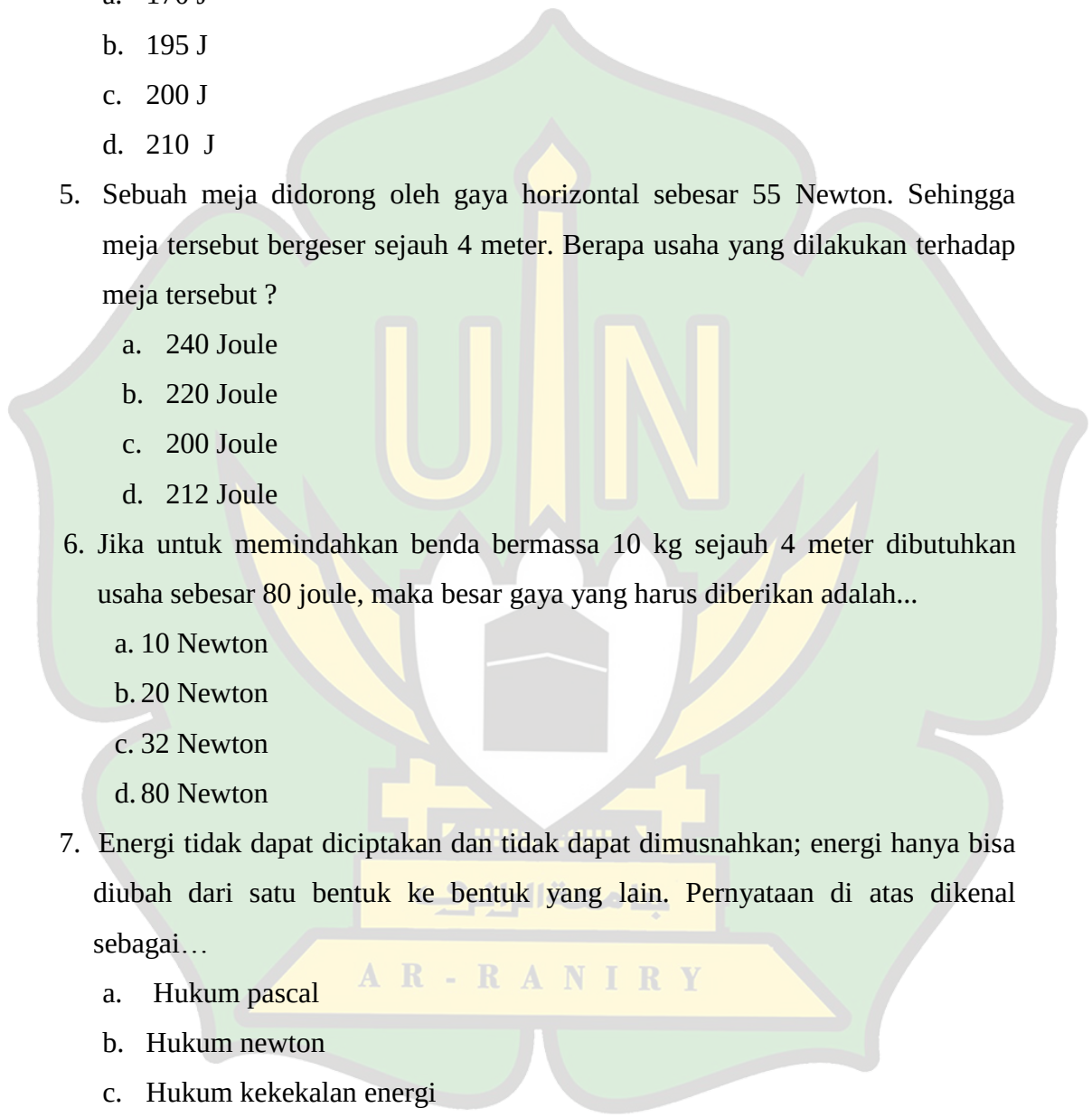
Petunjuk Pengisian

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang (x) pada huruf a, b, c, dan d.

1. Hasil kali perpindahan dan gaya yang searah dengan perpindahan, disebut juga dengan ...
 - a. Usaha
 - b. Energi
 - c. daya
 - a. Perpindahan
2. Perhatikan gambar di bawah ini! Terlihat bahwa seseorang yang sedang mendorong tembok, tetapi temboknya tidak berpindah maka...



- a. Usaha bernilai nol (0)
 - b. Usaha bernilai positif (+)
 - c. Usaha bernilai negatif (-)
 - d. Usaha maksimum
3. Pernyataan yang benar mengenai hubungan antara usaha dan energi adalah ...
 - a. Usaha berbanding terbalik dengan energi mekanik yang dipindahkan
 - b. Usaha berbeda dengan energi kinetik yang dipindahkan
 - c. Usaha sama dengan energi yang dipindahkan
 - d. Semua salah

- 
4. Sebuah mobil yang mula-mula diam, didorong oleh Andre dengan gaya 40 N sehingga mobil berpindah sejauh 5 m. Maka usaha yang dilakukan Andre adalah...
- 170 J
 - 195 J
 - 200 J
 - 210 J
5. Sebuah meja didorong oleh gaya horizontal sebesar 55 Newton. Sehingga meja tersebut bergeser sejauh 4 meter. Berapa usaha yang dilakukan terhadap meja tersebut ?
- 240 Joule
 - 220 Joule
 - 200 Joule
 - 212 Joule
6. Jika untuk memindahkan benda bermassa 10 kg sejauh 4 meter dibutuhkan usaha sebesar 80 joule, maka besar gaya yang harus diberikan adalah...
- 10 Newton
 - 20 Newton
 - 32 Newton
 - 80 Newton
7. Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan; energi hanya bisa diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain. Pernyataan di atas dikenal sebagai...
- Hukum pascal
 - Hukum newton
 - Hukum kekekalan energi
 - Hukum thermodinamika
8. Energi mekanik merupakan gabungan antara....
- Energi listrik dan energi kinetik
 - Energi listrik dan energi potensial
 - Energi potensial dan energi kinetik

d. Energi listrik dan energi kimia

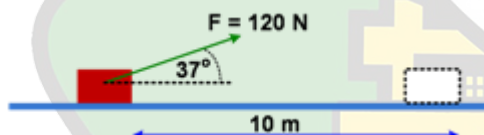
9. Sebuah batu bermassa 2 kg di lepaskan dari ketinggian 4 m, dengan mengabaikan hambatan udara, Energi kinetik baru sesaat sebelum menumbuk tanah adalah....

- a. 80 Joule
- b. 80.000 Joule
- c. 800 Joule
- d. 0,8 Joule

10. Sebutkan penerapan konsep hukum kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari

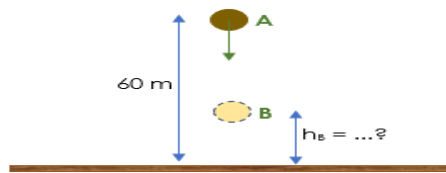
- a. roller coaster
- b. lompat galah
- c. lompat galah
- d. semua benar

11. Sebuah balok ditarik gaya $F = 120 \text{ N}$ yang membentuk sudut 37° terhadap arah horizontal seperti diperlihatkan pada gambar berikut ini. Jika balok bergeser sejauh 10 m, tentukan usaha yang dilakukan pada balok!



- a. 690 J
- b. 1200 J
- c. 960 J
- d. 120 J

12. Sebuah bola yang massanya 2 kg jatuh bebas dari posisi A seperti pada gambar.



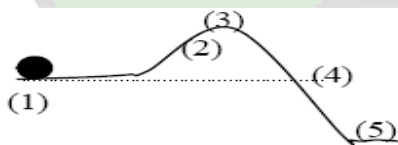
Ketika sampai di B, energi kinetik bola tersebut 2 kali energi potensialnya. Berapakah tinggi titik B dari permukaan tanah . . .

- a. 15 m
- b. 20 m
- c. 25 m
- d. 30 m

13. Dengan massa 3 kg dilempar vertikal keatas dengan kecepatan awal 20 m/s. jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka energi potensial benda saat mencapai titik tertinggi adalah...

- a. 300 J
- b. 500 J
- c. 600 J
- d. 400 J

14. Sebuah batu bergerak dari titik (1) sampai ke titik (5) seperti gambar.



Jika titik (1) sebagai titik acuan energi potensial, maka benda mempunyai energi potensial negatif, pada saat benda berada pada titik ...

- a. 1
- b. 3
- c. 4
- d. 5

15. Energi yang dimiliki benda karena gerakanya atau kelajuannya adalah pengertian dari ...

- a. Energi cahaya
- b. Kalor
- c. Energi nuklir
- d. Energi kinetik

16. Sebuah benda bermassa 50 kg sedang bergerak pada suatu garis lurus dengan kelajuan tetap 4 m.s^{-1} . kemudian gaya 10 N dikerjakan pada benda tersebut searah dengan perpindahannya dan dihilangkan setelah benda menempuh jarak 2,5 m. tentukanlah pertambahan panjang atau besar usahanya.

- a. 80 Joule
- b. 50 Joule
- c. 25 Joule
- d. 15 Joule

17. Sebuah mobil bermassa 5.000 kg sedang bergerak dengan kelajuan 72 km/jam mendekati lampu merah.



Tentukan besar gaya pengereman yang harus dilakukan agar mobil berhenti di lampu merah yang saat itu berjarak 100 meter dari mobil! ($72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}$).

- a. 10.000 N
- b. 10 N
- c. 1 N

- d. 50 N
18. Sebuah bola bermassa 2 kg bergerak jatuh bebas dari ketinggian 20 meter di atas permukaan tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 maka kecepatan bola pada saat ketinggiannya 5 meter diatas permukaan tanah adalah
- a. 6 m/s
 - b. 8 m/s
 - c. 10 m/s
 - d. $10\sqrt{3} \text{ m/s}$
19. Seorang pedagang mendorong gerobaknya pada bidang miring hingga mencapai ketinggian 1,5 meter. Jika berat gerobak 300 N dan jalan dianggap licin sempurna, usaha yang dilakukan orang tersebut sebesar...
- a. 150 Joule
 - b. 200 Joule
 - c. 450 Joule
 - d. 600 Joule
20. Benda bermassa 10 kg bergerak diatas permukaan yang licin tanpa gaya gesek, jika benda didorong dengan gaya 100 N yang membentuk sudut 60° terhadap arah horizontal. Besar usaha jika perpindahan benda sejauh m adalah...
- a. 100 J
 - b. 200 J
 - c. 125 J
 - d. 250 J

SOAL TES POST –TEST

Nama Sekolah : MAN 5 Aceh Besar
Nama Siswa :
Mata pelajaran : Fisika
Kelas/semester :
Materi : Usaha dan Energi

Petunjuk Pengisian

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang (x) pada huruf a, b, c, dan d.

1. Sesuatu yang dilakukan oleh gaya pada sebuah benda sehingga menyebabkan benda tersebut bergerak tersebut...
 - a. Energi
 - b. Daya
 - c. Usaha
 - d. Gaya
2. Tulislah persamaan dibawah ini, Jika diketahui W adalah usaha, F = gaya, dengan s = perpindahan dan $\cos \theta$ sebagai sudut!
 - a. $w = F \cdot S$
 - b. $W = F \cdot s \cos \theta$
 - c. $W = f.s$
 - d. $E_p = m.g.h$
3. Seorang anak menarik mobil mainan dengan seutas tali dengan gaya tarik 30 N, mobil berpindah sejauh 5 meter. Berapakah usaha yang dilakukan anak itu jika tali membentuk sudut 37° terhadap jalan mendatar adalah...
 - a. 110 Joule
 - b. 114 Joule
 - c. 130 Joule
 - d. 140 Joule

4. Usaha yang dilakukan oleh suatu gaya terhadap benda sama dengan nol apabila arah gaya dengan perpindahan benda membentuk sudut sebesar...
- 0^0
 - 45^0
 - 90^0
 - 60^0
5. Sebuah mobil sedang melaju dengan kecepatan awal v . Jika pada jarak 10 m di depan mobil terdapat lampu merah, hitunglah usaha yang dilakukan oleh rem mobil untuk menghentikan mobil. Gaya pengereman yang dibutuhkan adalah 120 N.
- 1200 Joule
 - 1220 Joule
 - 1100 Joule
 - 1111 Joule
6. Dibawah ini yang merupakan definisi dari energi adalah...
- gaya yang menghasilkan perpindahan suatu benda
 - kemampuan untuk melakukan usaha
 - laju usaha untuk melakukan usaha
 - kemampuan benda untuk kembali ke bentuk semula
7. Peluru dengan massa 500 gram ditembakkan keatas dengan kecepatan 10 m/s, pada saat titik tertinggi sama dengan nol, maka energi kinetik peluru tersebut adalah...
- 10 Joule
 - 25 Joule
 - 20 Joule
 - 30 Joule
8. Kemampuan melakukan usaha merupakan pengertian dari....
- Usaha
 - Tekanan
 - Energi

d. Massa jenis

9. Sebuah buku yang massanya 1 kg jatuh dari apartemen. Pada saat jatuh ke tanah, kecepatan buku tersebut 20 m/s. Maka ketinggian apartemen tempat buku jatuh tersebut adalah...

Jika nilai $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. 25 m
 - b. 30 m
 - c. 20 m
 - d. 15 m
10. Seekor kelelawar bermassa 150 gram sedang terbang dengan kelajuan 30 m.s^{-1}

¹. berapakah energi kinetiknya

- a. 650 Joule
 - b. 690 Joule
 - c. 675 Joule
 - d. 600 Joule
11. Energi yang dimiliki benda karena keadaan atau kedudukannya adalah pengertian dari energi....

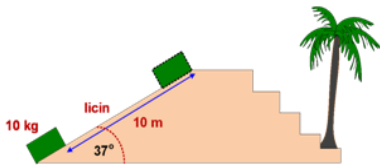
- a. Energi cahaya
 - b. Energi potensial
 - c. Energi nuklir
 - d. Energi kinetik.
12. Saat sebuah peluru ditembakkan vertikal keatas dari permukaan tanah, berlaku...

- 1. Dipermukaan tanah energi kinetik minimum
- 2. Dipermukaan tanah energi potensial maksimum
- 3. Dititik tertinggi energy kinetik maksimum
- 4. Dititik tertinggi energy potensial maksimum

Dari pernyataan diatas yang benar adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 1,2 dan 3
- c. 2 dan 4

- d. 4 saja
13. Sebuah peti bermassa 80 kg dinaikkan dari tanah ke truk menggunakan bidang miring jika tinggi truk 1,5 meter dan percepatan gravitasi 10 m/s^2 , maka besar usaha yang harus dilakukan untuk menaikkan peti tersebut adalah...
- a. 600 Joule
 - b. 800 Joule
 - c. 900 Joule
 - d. 1200 Joule
14. Berikut ini contoh dari penerapan energi kinetik dalam kehidupan sehari-hari, kecuali ...
- a. Bumi dan planet lainnya berputar mengelilingi matahari
 - b. Mobil dan motor yang bergerak.
 - c. Air mengalir.
 - d. Sebuah elektron bergerak mengelilingi inti
15. Sebuah benda pada ketinggian 15 m dari tanah, kemudian benda itu jatuh bebas. Berapakah usaha yang dilakukan oleh gaya berat benda sampai ke tanah ? massa benda 1 kg dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 ...
- a. 140 Joule
 - b. 135 Joule
 - c. 150 Joule
 - d. 160 Joule
16. Berikut ini contoh dari penerapan energi kinetik dalam kehidupan sehari-hari, kecuali ...
- a. Bumi dan planet lainnya berputar mengelilingi matahari
 - b. Mobil dan motor yang bergerak.
 - c. Air mengalir.
 - d. Sebuah elektron bergerak mengelilingi inti
17. Benda 10 kg hendak digeser melalui permukaan bidang miring yang licin seperti gambar berikut!



Tentukan usaha yang diperlukan untuk memindahkan benda tersebut!

- a. 600 J
 - b. 60 J
 - c. 120 J
 - d. 6 J
18. Sebuah benda bermassa 0,2 kg jatuh bebas dari ketinggian 4 m ke hamparan pasir. Jika benda itu masuk sedalam 4 cm ke dalam pasir sebelum berhenti, besar gaya rata- rata yang dilakukan pasir untuk menghambat benda adalah sekitar
- a. 198 N
 - b. 200 N
 - c. 202 N
 - d. 220 N
19. Manakah dari contoh berikut ini yang merupakan usaha bernilai negatif ...
- a. Ani mendorong meja
 - b. Buah yang tergantung di pohonnya
 - c. Gaya gesekan pada benda yang didorong
 - d. Ani berusaha membayar hutang
20. Usaha yang dilakukan terhadap gravitasi oleh suatu pompa yang memompa 600 liter bahan bakar minyak ke dalam tangki yang berada 20 m diatas pipa masuk pompa, jika satu sentimeter kubik bahan bakar minyak memiliki massa 0,82 gram adalah
- a. 120,00 kJ
 - b. 98,40 kJ
 - c. 14,63 kJ
 - d. 98,40 J

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Pertemuan 01

Satuan Pendidikan

: MAN 5 ACEH BESAR

Mata Pelajaran

: Fisika

Kelas/Semester

: X / I

Materi Pokok

: Usaha dan Energi

Alokasi Waktu

: 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9.Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha dan perubahan energi, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan permasalahan gerak dalam kejadian sehari-hari.	3.9.1 Menjelaskan Pengertian Usaha, 3.9.2 Menuliskan Persamaan dari Usaha 3.9.3 Menghitung besar usaha 3.9.4 Menjelaskan Usaha Positif 3.9.5 Menghitung Usaha Positif 3.9.6 Menjelaskan Usaha Nol 3.9.7 Menjelaskan Usaha Negatif
4.9.Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan gagasan penyelesaian ilmiah untuk mengajukan gagasan	4.9.1 Melakukan percobaan tentang usaha melalui LKPD 1

masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi	
---	--

C. Materi Pembelajaran (Terlampir)

D. Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan : saintifik

Model : *TGT (Teams Games Tournament)*

Metode : Ceramah, Eksperimen, Diskusi kelompok, dan Tanya Jawab

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/alat, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat

Papan tulis, spidol, buku, LKPD dan karton

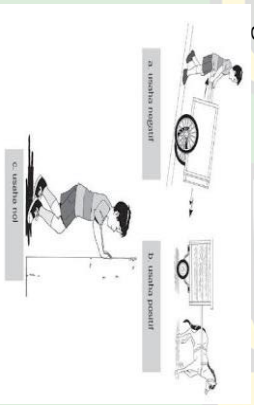
2. Sumber Belajar

- Hari Subagya, Insih Wilujeng, (2016). Buku Guru FISIKA SMA/MA. Jakarta: PT Bumi Aksara

- Marthen kanginan, (2000). *Seribu Pena FISIKA SMU Kelas 1 jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Tim Masmadia Buana Pustaka.(2014) *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Sidoarjo: penerbit PT.Masmadia Buana Pustaka

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran Teams Games Tournament	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
			Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Kegiatan pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan Motivasi Peserta didik	• Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam • Guru memerintah peserta berdoa terlebih dahulu • Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan mengecek absen peserta didik • Guru melakukan apersepsi dengan meminta “Guru meminta salah satu peserta didik untuk maju kedepan dan membantu Guru untuk memindahkan meja Guru untuk mendorongnya dan menariknya. Nah dari peristiwa tersebut apa yang terjadi pada meja	• Peserta didik menjawab salam • salah satu Peserta didik memimpin do’a • Peserta didik menjawab absen • Peserta didik menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan Pendidik.	10 menit
			• Guru melakukan apersepsi dengan meminta “Guru meminta salah satu peserta didik untuk maju kedepan dan membantu Guru untuk memindahkan meja Guru untuk mendorongnya dan menariknya. Nah dari peristiwa tersebut apa yang terjadi pada meja		10 menit

			<i>tersebut”?</i> Motivasi •Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan mengaitkan konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari. “Ketika kita belajar fisika dengan sungguh-sungguh, sehingga kita mendapatkan nilai yang memuaskan. Dibalik itu semua kita perlu bekerja keras yang dikatakakan dengan usaha. •Pendidik menjelaskan tujuan dan materi yang akan dipelajari.	• Mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh pendidik.	5 menit
2.	Kegiatan Inti	Fase-1 Menyajikan Informasi	•Guru meminta Peserta didik mengamati gambar yang berkaitan dengan usaha. 	• Peserta didik mengamati gambar yang diberikan pendidik	45 menit

		<i>gambar tersebut?</i>	
Fase-II Mengorganisasikan Peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar	• Guru membagikan peserta didik dalam kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang. • Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.	• Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	
	• Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKPD bersama anggota kelompoknya masing-masing.	• Peserta didik mengkaji LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru • Peserta didik dalam kelompok mengolah data sesuai LKPD	30 menit

		menjelaskan.	
Fase – III dan IV Game Tournament		- Guru Guru membuat meja-meja turnamen yang terdiri dari 3 orang siswa yang mewakili tim atau kelompoknya masing masing untuk bermain dalam game - Setelah peserta menempati posisinya masing-masing, dilanjutkan dengan pengundian disetiap meja turnamen. - Pengundian dilakukan dengan cara para siswa menarik kartu untuk menentukan pembaca yang pertama yaitu siswa yang mendapatkan soal tertinggi. - Untuk putaran selanjutnya, kedudukan peserta dilakukan secara bergantian, kedudukan	
		Para peserta menempati posisi meja turnamen sesuai dengan daftar yang telah ditentukan oleh guru.	25 menit

			peserta harus berganti menurut arah jarum jam. Demikian putaran kedudukan sampai waktu turnamen selesai.		
		Fase-V Rekognisi Team (penghargaan kelompok)	• Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik sekaligus memberikan penghargaan. • Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapatkan skor. • Skor dikumpulkan untuk menentukan pemenang game.		5 menit
3.	Kegiatan Akhir	Fase – 6 penutup	• Guru mempersilahkan masing-masing peserta turnamen kembali kepada kelompok semula. • Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Guru memberikan tugas kepada	• Masing-masing peserta games kembali kekelompok nya masing-masing. • Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	5 menit

			peserta didik untuk mempelajari kembali materi tentang tugas. (evaluasi) • Guru melakukan evaluasi hasil belajar • Guru mengaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya • Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam	• Peserta mendengarkan penjelasan guru • Peserta didik menjawab salam	didik 5 menit
--	--	--	--	--	----------------------

G. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

1. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

1. penilaian hasil belajar : Tes Tertulis



Banda Aceh 2018

Peneliti,

Delima

NIM. 140204138

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Pertemuan 02

Satuan Pendidikan

: MAN 5 ACEH BESAR

Mata Pelajaran

: Fisika

Kelas/Semester

: X / I

Materi Pokok

: Usaha dan Energi

Alokasi Waktu

: 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9.Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha dan perubahan energi, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan permasalahan gerak dalam kejadian sehari-hari.	3.9.5 Menjelaskan pengertian energy 3.9.6 Menjelaskan energi kinetik 3.9.7 Menjelaskan energi potensial 3.9.8 Memahami energi kinetik dan energi potensial 3.9.9 Memformulasikan hubungan energi dan usaha 3.9.10 Menjelaskan hukum kekekalan energi dan penerapannya
4.9.Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan gagasan penyelesaian ilmiah untuk mengajukan gagasan masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep energy, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi	4.9.2 Melakukan percobaan tentang energi melalui LKPD 2

C. Materi Pembelajaran (Terlampir)

D. Model dan Metode Pembelajaran :

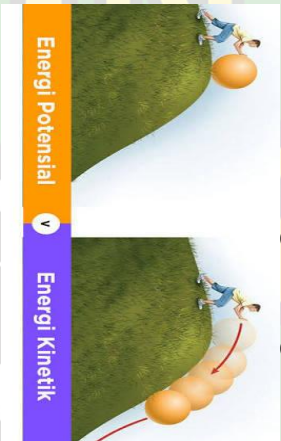
Pendekatan	: Saintifik
Model	: <i>TGT (Teams Games Tournament)</i>
Metode	: Ceramah, Ekperimen, Diskusi kelompok, dan Tanya Jawab

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/alat, dan Sumber Belajar
 1. Media/Alat
Papan tulis, spidol, buku.LKPD.
 2. Sumber Belajar
 - Hari Subagya, Insih Wilujeng, (2016). Buku Guru FISKASMA/MA. Jakalarta: PT Bumi Aksara
 - Marthen kanginan, (2000). *Seribu Pena FISIKA SMU Kelas 1 jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
 - Tim Masmadia Buana Pustaka.(2014) *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Sidoarjo: penerbit PT.Masmadia Buana Pustaka

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran Teams Games Tournament	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
			Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Kegiatan pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan Motivasi Peserta didik	- Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam - Guru memerintahpeserta didik berdoa terlebih dahulu - Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan mengecek absen peserta didik (Apersepsi) - Guru melakukan apersepsi dengan meminta <i>“apa yang kamu rasakan setelah mengayuh sepeda?”</i> (Motivasi) - Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan mengaitkan konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari. <i>“untuk memperoleh kembali energi yang telah digunakan maka kamu harus makan dan</i>	- Peserta didik menjawab salam - salah satu Peserta didik memimpin do’a - Peserta didik menjawab absen - Peserta didik menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan Pendidik. - Mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh pendidik.	10menit

			• <i>istirahat?</i> • Pendidik menjelaskan tujuan dan materi yang akan dipelajari.	5 menit
2.	Kegiatan Inti	Fase-I Menyajikan Informasi • Guru meminta Peserta didik mengamati gambar yang berkaitan dengan energi.  <i>“Berdasarkan gambar ini, menurut kalian, apa yang membedakan kedua gambar tersebut?”</i>	• Peserta didik mengamati gambar yang diberikan pendidik	45 menit
		Fase-II Teams • Guru mengarahkan siswa untuk duduk dalam kelompok seperti pertemuan sebelumnya. • Guru membagikan LKPD 2	• Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru. • Peserta didik mengkaji	30 menit

		kepada masing-masing kelompok - Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKPD 2 bersama anggota kelompoknya masing-masing. - Apabila ada dari anggota kelompok ada yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggung jawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya.	LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru Peserta didik dalam kelompok mengolah data sesuai LKPD	
Fase – III dan IV Game Tournament		- Guru membuat meja-meja turnamen yang terdiri dari 3 orang siswa yang mewakili tim atau kelompoknya masing-masing untuk bermain dalam game - Pengundian dilakukan dengan cara para siswa menarik kartu untuk menentukan pembaca yang	Para peserta menempati posisi meja turnamen sesuai dengan daftar yang telah ditentukan oleh guru.	25 menit

		pertama yaitu siswa yang mendapatkan soal tertinggi. • Untuk putaran selanjutnya, kedudukan peserta dilakukan secara bergantian, kedudukan peserta harus berganti menurut arah jarum jam. Demikian putaran kedudukan sampai waktu turnamen selesai. • Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapatkan skor. • Skor dikumpulkan untuk menentukan pemenang game.		
	Fase-V Rekognisi Team (penghargaan kelompok)	• Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik sekaligus memberikan penghargaan		5 menit

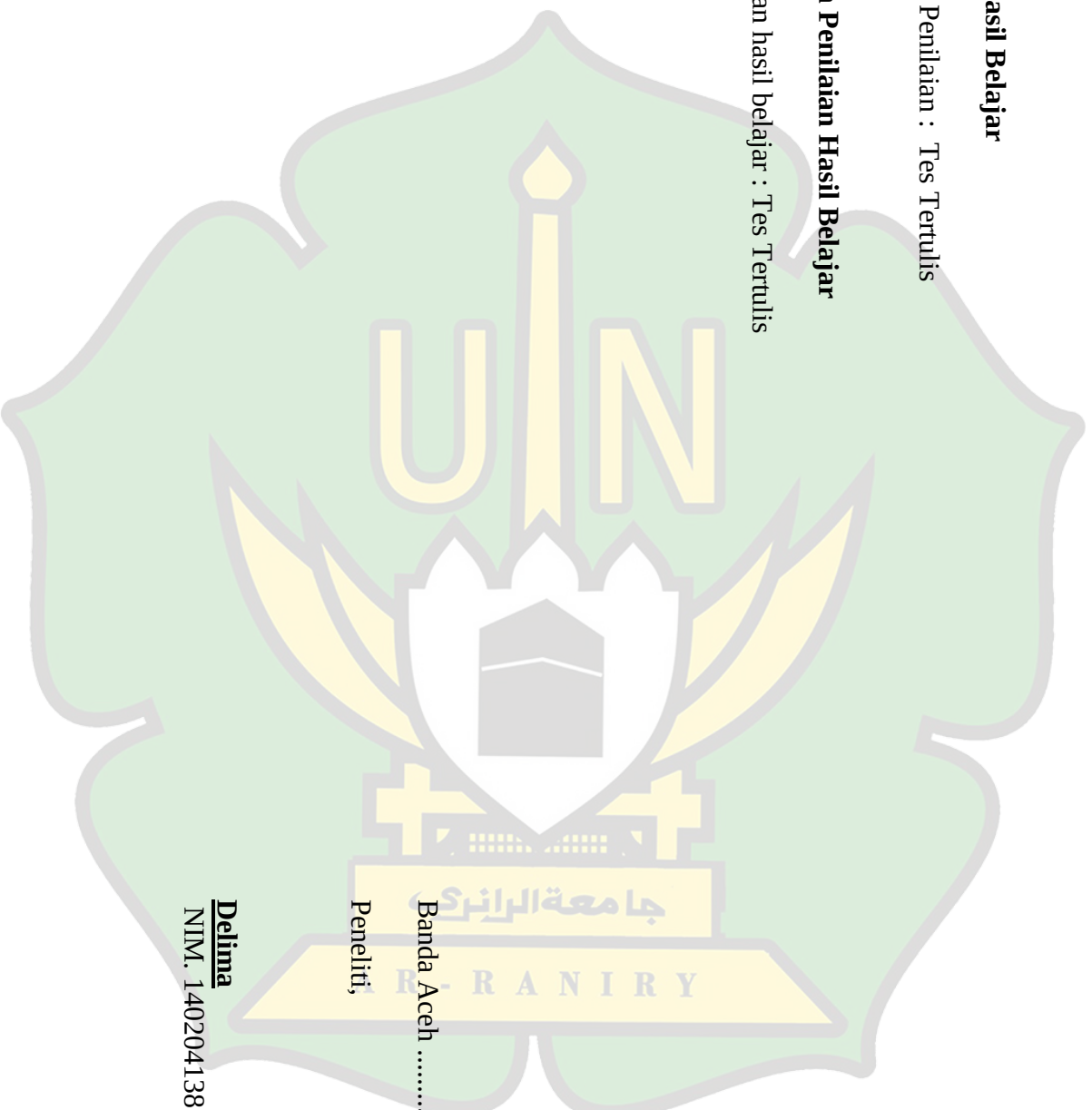
3.	Kegiatan Akhir	Fase – VI Penutup	- Guru mempersilahkan masing-masing peserta turnamen kembali kepada kelompok semula. - Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah diajarkan. - Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi berikutnya - Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam	- Masing-masing peserta games kembali kekelompok nya masing-masing. - Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari - Peserta didik menjawab salam	5 menit
----	----------------	------------------------------	--	--	---------

F. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

G. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

1. penilaian hasil belajar : Tes Tertulis



Banda Aceh 2018

Peneliti,

Delima

NIM. 140204138

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) (USAHA)

Nama Sekolah : MAN 5 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas : X
Alokasi waktu : 3 x 45 Menit
Sub Topik : Usaha
Kelompok :

NAMA ANGGOTA :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

A. Tujuan : Siswa dapat mengidentifikasi terjadinya usaha

B. Hipotesis :

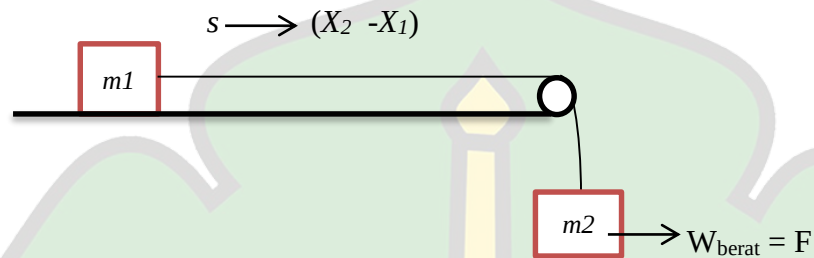
C. Alat dan bahan : 1. Balok

2. Katrol

3. Tali (100 cm)

D. Langkah-langkah kegiatan

1. Siapkanlah alat dan bahan yang diperlukan
2. Susunlah rangkaian seperti gambar di bawah ini:



3. Letakkan beban 1 yang telah di ikat dengan tali di atas meja
4. Ikatlah beban 2 pada ujung tali, berikan massa beban 2 dengan massa yang berbeda-beda dan amatilah apa yang terjadi?

1) Pada percobaan 1

Buatlah rangkaian alat seperti gambar di atas. Jika massa 1 (1 Kg) dan massa 2 (200 gr).

- a) Apakah terjadi perpindahan?
- b) Apakah terdapat usaha?

Siswa 1:

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

2) Pada Percobaan 2

Buatlah rangkaian alat seperti gambar di atas. Jika massa 1 (1 Kg) dan massa 2 (850 gr).

- a) Apakah terjadi perpindahan?
- b) Apakah terdapat usaha?

Siswa 2:

3) Pada Percobaan 3

Lakukan seperti langkah percobaan nomor 1 dan 2. Jika massa 1 (1 Kg) dan massa 2 (1.5 Kg).

- a) Apakah terjadi perpindahan?
- b) Apakah terdapat usaha?

Siswa 3:

4) Perbedaan apa saja yang terjadi pada langkah percobaan 1 dan 3 ?

Siswa 4:

Berdasarkan jawaban anda di atas, berikan kesimpulan dari percobaan tersebut.

Kesimpulan

Jawablah pertanyaan berikut ini !

1. Dari percobaan di atas, faktor apa sajakah yang mempengaruhi besarnya usaha ?

Siswa 1:

2. Apakah yang dimaksud dengan usaha ?

Siswa 2:

3. Bagaimana hubungan antara usaha, gaya dan perpindahan ?

a. Usaha terhadap gaya

Siswa 3:

b. Usaha terhadap perpindahan

Siswa 4:

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) (ENERGI)

Nama Sekolah : MAN 5 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas : X / I (Ganjil)
Alokasi waktu : 3 x 45 Menit
Sub Topik : Energi
Kelompok :

NAMA ANGGOTA :

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

A. Tujuan Kegiatan:

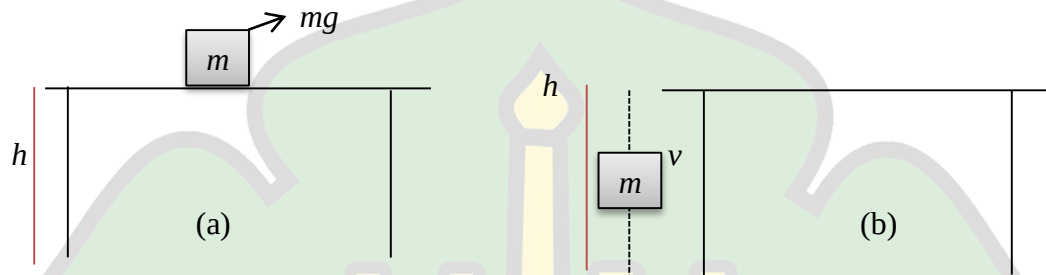
1. Siswa dapat menjelaskan pengertian energi
2. Siswa dapat membedakan peristiwa perubahan energi kinetik dan energi potensial
3. Siswa dapat memahami hubungan antara usaha dengan besarnya perubahan energi kinetik dan potensial dengan benar
4. Siswa dapat menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik

B. Alat dan Bahan

1. Batu
2. Meja
3. Meteran
4. Stopwatch
5. Timbangan

C. Langkah-langkah kegiatan

1. Siapkan alat dan bahan
2. Timbanglah massa beban
3. Ukurlah ketinggian meja
4. Susunlah percobaan seperti gambar di bawah ini:



Gambar : (a) batu diletakkan di atas meja. (b) batu yang sedang jatuh

5. Letakkan beban di atas meja seperti pada gambar (a) dan amatilah energi apa yang terjadi

Siswa 1:



6. Pada saat beban dijatuhkan dari ketinggian meja, seperti gambar (b).

Perubahan energi apa yang terjadi dan hitunglah dengan persamaannya

Siswa 2:

7. Apa yang terjadi ketika batu yang dijatuhkan tiba dilantai? Termasuk perubahan apakah itu? buktikan dengan persamaan

Siswa 3:

8. Ketika sebuah batu berada di atas meja maka batu tersebut sudah memiliki energi potensial, kemudian ketika batu tersebut dijatuhkan maka energi potensial akan berubah menjadi energi kinetik dan energi potensial, jumlah energi kinetik dan energi potensial pada saat meluncur sama dengan jumlah energi potensial batu ketika diatas meja. Dari penjelasan tersebut apa yang anda pahami tentang hukum kekekalan energi?

Siswa 4:

Berdasarkan jawaban anda di atas, berikan kesimpulan dari percobaan tersebut.

Siswa :

Jawablah pertanyaan berikut ini!

- a) sebuah balok bermassa 15 Kg bergerak dengan kecepatan 10 m/s. tentukan energi kinetik balok tersebut

Siswa 1:

- b) Sebuah batu yang massanya 2 Kg jatuh bebas dari ketinggian 20 m di atas tanah. Tentukan perubahan energi potensial dan usaha yang dilakukan gaya berat batutersebut pada saat mencapai ketinggian 5 m diatas tanah.

Siswa 2:

- c) Menurut Anda kenapa energi dikatakan kekal? Jelaskan

Siswa 3:

- d) Sebutkan bunyi hukum kekekalan energi mekanik

Siswa 4:

KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST*

MATERI USAHA DAN ENERGI

1. C
2. B
3. B
4. D
5. A
6. B
7. B
8. C
9. C
10. C
11. B
12. D
13. D
14. C
15. A
16. C
17. A
18. C
19. C
20. D

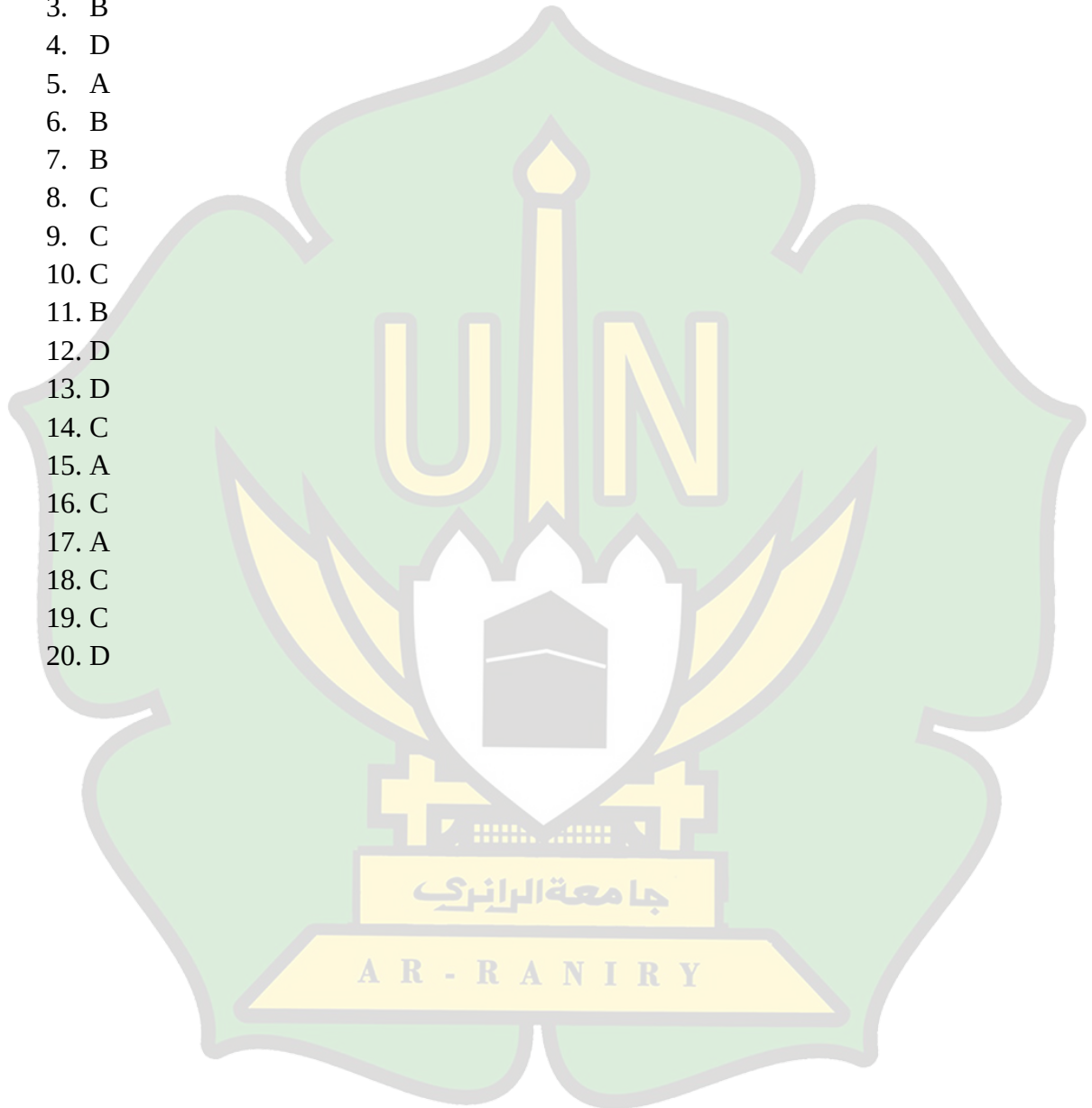


FOTO PENELITIAN

A. Kelas Kontrol



1. Guru membagikan soal *pre-tes* pada kelas kontrol



2. Guru melakukan percobaan tentang Usaha dan Energi



3. Guru membagikan Soal *pos-tes* pada kelas kontrol

B. Kelas Eksperimen



1. Guru menjelaskan materi usaha dan energi setelah peserta didik melakukan soal *pretes*



2. Peserta didik melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran TGT



3. Peserta didik saat mengerjakan soal *Post-tes* pada kelas eksperimen

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Delima
Tempat, Tanggal Lahir : Aceh Tengah, 3 Januari 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia/Gayo
Status : Belum Kawin
Alamat Sekarang : Jln. Laksamana Malahayati, Lr.Meriam Patah
Pekerjaan/ NIM : Mahasiswa/140204138

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Syeh Muhammad (alm)
Ibu : Rasuna
Pekerjaan Ibu : Petani
Alamat Orang Tua : Melala

C. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 1 Celala Tamat 2008
SMP/MTs : MtSN Cot Gue Tamat 2011
SMA/MA : MAN Cot Gue Tamat 2014
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Tamat 2019

Banda Aceh, 21 Januari 2019
Penulis,

Delima