

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN PENGALAMAN
TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA
PESERTA DIDIK SMA NEGERI 14 GOWA**



SKRIPSI

**Oleh
WIDYA SUJARWATI SUKRI
10539 1182 13**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
MEI 2018**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN PENGALAMAN
TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA
PESERTA DIDIK SMA NEGERI 14 GOWA**



SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Skripsi Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh
WIDYA SUJARWATI SUKRI
10539 1182 13**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
MEI 2018**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **WIDYA SUJARWATI SUKRI**, NIM 10539118213 diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 048 Tahun 1439 H / 2018 M, pada Tanggal 07 Ramadhan 1439 H / 23 Mei 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Rabu, tanggal 23 Mei 2018.

Makassar 07 Ramadhan 1439 H
23 Mei 2018 M

PANITIA UJIAN

1. Pengawas Umum : Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE., MM

2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D

3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd

4. Penguji : 1. Dr. Muhammad Arsyad, MT

2. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd

3. Dra. Hj. Rahmini Hustim, M.Pd

4. Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd

Abdul

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **WIDYA SUJARWATI SUKRI**

NIM : 10539118213

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Dengan Judul : **Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 14 Gowa.**

Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.

Makassar 07 Ramadhan 1439 H
23 Mei 2018 M

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Dr. Ahmad Yani, M.Si
NIDN. 0003016602

Pembimbing II



Dr. Khaeruddin, M.Pd
NIDN. 0001077406

Diketahui:

Dekan FKIP
UNISMU Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107682

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika


Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN. 0923078201



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Widya Sujarwati Sukri**
NIM : 10539 1020 12
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut.

1. Mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya menyusunnya sendiri tanpa dibuatkannya oleh siapapun.
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Mei 2018

Yang Membuat Pernyataan

Widya Sujarwati Sukri



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Widya Sujarwati Sukri**
NIM : 10539 1020 12
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Penerapan pembelajaran berdasarkan pengalaman terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Mei 2018

Yang Membuat Pernyataan



Widya Sujarwati Sukri

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Sangat biarkan siapapun memberitahukankamu apa yang boleh dan tibolet kamu lakukan atau apa yang tidak kamu raih. Karena itu sangat salah. Jadilah apapun yang kamu inginkan dan buktikan kepada mereka salah.

Muda hanya sekali, tua apa lagi. Selagi muda perbanyaklah mencari ilmu dan membaginya sebagai ladang pahala dimasa tua.

Kupersembahkan.....

“Karya sederhana ini sebagai tanda baktiku kapada kedua orang tuaku serta saudara-saudaraku tercinta yang senantiasa menyayangiku berdoa dengan tulus dan ikhlas dan selalu memberikan yang terbaik serta selalu mengharapka kesuksesanku Doa..., Pengorbanan..., Nasehat..., serta kasih sayang yang tulus menunjang kesuksesanku dalam menggapai cita-citaku”

ABSTRAK

Widya Sujarwati Sukri. 2018. *Penerapan pembelajaran berdasarkan pengalaman terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA Negeri 14 Gowa.* Skripsi. Program studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Ahmad Yani dan pembimbing II Khaeruddin.

Penelitian ini adalah penelitian *Pra-Experiment* menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan melibatkan variabel terikat yaitu pemahaman konsep fisika dan variabel bebas yaitu pembelajaran berdasarkan pengalaman. Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas dengan memberikan *pretest* dan *posttest* untuk dijadikan perbandingan setelah dilakukan perlakuan. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik yang berjumlah 35 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes pemahaman konsep fisika. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Rata-rata skor pemahaman konsep fisika peserta didik mengalami peningkatan dari *pretest* sebesar 11,50 meningkat pada *posttest* sebesar 17,87. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran berdasarkan pengalaman dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Kata kunci: pembelajaran berdasarkan pengalaman, pemahaman konsep fisika

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Tiada kata indah selain ucapan syukur Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT sang penentu segalanya, atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan pembelajaran berdasarkan pengalaman terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA Negeri 14 Gowa**. Salam dan shalawat senantiasa turunkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sang revolusioner sejati sepanjang masa, juga kepada seluruh ummat beliau yang tetap istiqamah di jalan-Nya dalam mengarungi bahtera kehidupan dan melaksanakan tugas kemanusiaan ini hingga hari akhir.

Tulisan ini diajukan sebagai syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Sepenuhnya penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa adanya ulur tangan dari orang-orang yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Khalik untuk memberikan dukungan, bantuan, bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung bagi penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada pihak yang selama ini memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis secara istimewa berterima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda **Harding Sukri** dan Ibunda **Nurlia** atas

segala jerih payah, pengorbanan dalam mendidik, membimbing, dan mendo'akan penulis dalam setiap langkah menjalani hidup.

Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Olehnya itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan dan setulusnya kepada **Ayahanda Dr. Ahmad Yani, M.Si** selaku pembimbing I dan **Dr. Khaeruddin, M.Pd** selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide, arahan, saran, dan bijaksana dalam menyikapi keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang berharga dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan, dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Selain itu ucapan terima kasih juga pada semua pihak yang telah memberikan kesempatan untuk meperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar. mereka yang telah berjasa di antaranya adalah: Ayahanda Dr. H.Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Erwin Akib, M.Pd., Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ibunda Nurlina, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Bapak dan

Ibu dosen Prodi Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar dan Universitas Negeri Makassar yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada bapak Murtala, S.Pd.,M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 14 Gowa, Ibu A. Erna Trisnawati, S.Pd. selaku guru bidang studi Fisika SMA Negeri 14 Gowa yang telah memberikan kesempatan dan arahan kepada penulis selama mengadakan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga besar Himaprodi Pendidikan Fisika dan LKIM-PENA dan terkhusus sahabat, saudara, dan teman seperjuangan mahasiswa Kelas C Prodi Pendidikan Fisika serta seluruh pihak yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu. Hal ini tidak mengurangi rasa terima kasihku atas segala bantuannya.

Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa tak ada manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis senantiasa, mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif sehingga penulis dapat berkarya yang lebih baik lagi pada masa yang akan datang. Dengan harapan dan do'a penulis, semoga skripsi ini memberikan manfaat dan menambah khasanah ilmu khususnya di bidang pendidikan Fisika.

Amin Yaa Rabbal Alamin.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
SURAT PERJANJIAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Pengertian Pembelajaran	6

2. Pemahaman Konsep Fisika	7
3. Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman	10
B. Kerangka Pikir.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Rancangan Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel.....	20
C. Defenisi Oprasinal Variabel	20
D. Prosedur Penelitian.....	19
E. Tehnik Pengumpulan Data	22
F. Teknik Analisis Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil Penelitian	27
B. Pembahasan	33
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	37
A. Simpulan	37
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kategori dan Proses Koqnitif pemahaman	7
2.2. Aktivitas Guru dan Peserta Didik dalam Metode pembelajaran berdasarkan Pengalaman.....	13
3.1 Kriteria Tingkat Reliabilitas Item	23
3.2. Kategori Tingkat N Gain.....	26
4.1 Analisis Statistik Deskriptif Skor Pemahaman Konsep Peserta Didik kelas XI IPA ₁ SMA Negeri 14 Gowa	27
4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik kelas XI IPA ₁ SMA Negeri 14 Gowa	28
4.3 Distribusi frekuensi dan persentase pemahaman konsep belajar Fisika berdasarkan rentang N-Gain	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Siklus Experiential Learning David Kolb	10
2.2. Bagan Siklus empat langkah dalam Experiential Learning David Kolb.....	11
2.1 Bagan Kerangka Pikir	17
4.1 Klasifikasi Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Pada Saat <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berdasarkan Distribusi Frekuensi.....	29
4.3.Histogram Distribusi Frekuensi dan Persentase pemahaman konsep fisika Fisika Peserta berdasarkan rentang N-gain	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Validasi Perangkat dan Instrumen.....	41
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	44
3. Lembar Kerja Peserta Disik	73
4. Instrumen Soal	85
5. Bahan Ajar	128
6. Analisis Validitas	141
7. Reliabilitas	150
8. Analisis Deskriptif	151
9. Analisis Inferensial	165
10. Uji N-gain	165
11. Daftar Hadir Siswa.....	167
12. Dokumentasi	169

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pembelajaran adalah suatu proses belajar mengajar yang ada dua subjek yaitu pendidik dan peserta didik. Tugas dan tanggung jawab utama seorang pendidik adalah mengolah pembelajaran lebih efektif, dinamis, efisien dan positif yang ditandai dengan adanya kesadaran dan keterlibatan aktif diantara subyek pengajar. Tujuan dari belajar bukan semata-mata berorientasi pada penguasaan materi dengan menghafal fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi atau materi pelajaran. Lebih jauh daripada itu, orientasi sesungguhnya dari proses belajar adalah memberikan pengalaman untuk jangka panjang. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik. Proses pembelajaran berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik.

Proses pembelajaran harus bisa menciptakan suatu proses belajar yang dapat mengeksplorasi wawasan pengetahuan peserta didik dan dapat mengembangkan makna sehingga akan memberikan kesan yang mendalam terhadap apa yang telah dipelajarinya. Alternatif pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran belajar melalui pengalaman atau biasa disebut *experiential learning*.

Pembelajaran *experiential learning* (pembelajaran pengalaman) merupakan pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, dimana peserta didik mengalami apa yang mereka pelajari.

Melalui model ini, peserta didik belajar tidak hanya belajar tentang materi belaka, hal ini dikarenakan peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran untuk dijadikan sebagai suatu pengalaman. Pengalaman tersebut dapat dimanfaatkan oleh guru dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses peserta didik, yaitu melalui pembelajaran yang menekankan pada pengalaman yang sering terjadi dan dialami oleh peserta didik.

Pembelajaran Fisika yang disajikan guru di kelas pada umumnya menggunakan model konvensional, termasuk guru di SMA Negeri 14 Gowa. Dari hasil survei yang telah dilakukan di sekolah dengan jumlah peserta didik sebanyak 39 orang yang terdiri dari perempuan sebanyak 21 orang dan laki-laki 18 orang, peserta didik lebih sering mempelajari materi fisika berupa rumus-rumus praktis, itu sebabnya peserta didik hanya mempelajari fisika dengan menghafal rumus fisika tanpa memahami konsepnya. Ada pula peserta didik yang mampu menguasai materi fisika namun mereka belum bisa memahami aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. sulitnya peserta didik memahami konsep fisika dikarenakan guru hanya memberikan pembelajaran langsung tanpa mengaitkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dalam konsep fisika.

Berdasarkan hal tersebut sangat mendukung sebuah penerapan model pembelajaran berdasarkan pengalaman. Model pembelajaran berdasarkan pengalaman dapat memberikan peluang dan kesempatan pada peserta didik untuk melaksanakan kegiatan belajar secara aktif dengan cara sendiri atau individual. David Kolb mendefinisikan bahwa pembelajaran adalah proses pengetahuan diciptakan melalui transformasi pengalaman (Silberman, 2014).

Penerapan belajar pengalaman atau *experiential learning* sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggara & Komang (2012) yang mengatakan bahwa model pembelajaran pengalaman lebih unggul dibandingkan model pembelajaran konvensional dalam konsep diri dan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 4 Singaraja. Kasus lain Coulson & Marina (2013) menyimpulkan bahwa dengan menggabungkan proses refleksi dalam melakukan *scaffolding* pada pembelajaran berbasis pengalaman pada kurikulum pendidikan tinggi dapat berkontribusi positif terhadap pengalaman belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan pembelajaran berdasarkan pengalaman terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik di SMAN 14 Gowa Kabupaten Gowa”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemahaman konsep fisika sebelum diajar menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik kelas XI IPA₁ SMAN 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018?
2. Bagaimana tingkat pemahaman konsep fisika setelah diajar menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik kelas XI IPA₁ SMAN 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018?
3. Bagaimana meningkatkan pemahaman konsep fisika setelah diajar menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik kelas XI IPA₁ SMAN 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep fisika sebelum diajar menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik kelas XI IPA₁SMAN 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep fisika setelah diajar menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik kelas XI IPA₁SMAN 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018.
3. Untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep fisika setelah diajar menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik kelas XI IPA₁SMAN 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik: Peserta didik menjadi senang dan lebih tertarik terhadap fisika karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran.
2. Bagi guru: Memberikan bahan informasi untuk dapat membenahi dan meningkatkan kegiatan belajar mengajar khususnya pada kelas XI SMAN 14 Gowa.
3. Bagi sekolah: Memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran fisika.

4. Bagi penulis: Penelitian ini menjadi media dalam usaha melatih diri menyatakan atau menyusun buah pikiran secara tertulis dan sistematis, sekaligus mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pemahaman Konsep Fisika

Pemahaman atau komprehensi adalah tingkat kemampuan yang diharapkan pebelajar mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Pemahaman menduduki posisi yang sangat penting dan strategis dalam aktivitas belajar, karena merupakan rekonstruksi makna dari hubungan-hubungan, bukan hanya sekedar proses asimilasi dari pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya (Mauke:2013:22).

Sejalan dengan pemahaman pada pembelajaran menurut Skemp yang dikutip oleh Faqih (Faqih:2011: 21) dapat dibedakan menjadi dua yaitu pemahaman instruksional dan pemahaman pemahaman relasional. Pada tingkatan pemahaman instruksional dapat dikatakan bahwa peserta didik baru berada di tahap tahu atau hafal tetapi dia belum atau tidak tahu mengapa hal itu bisa dan dapat terjadi. Lebih lanjut, peserta didik pada tahapan ini juga belum atau tidak bisa menerapkan hal tersebut pada keadaan baru yang berkaitan. Sedangkan pada tingkatan pemahaman relasional, menurut Skemp peserta didik tidak hanya sekedar tahu dan hafal tentang suatu hal, tetapi dia juga tahu bagaimana dan mengapa hal itu dapat terjadi. Lebih lanjut, dia dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi lain.

Sementara itu Bloom dalam Anderson & Lorin (2001:33) menyatakan ada 7 indikator yang dikembangkan dalam tingkatan proses koqnitif pemahaman (understanding), yaitu menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh

(*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*), seperti ditunjukkan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kategori dan Proses Koqnitif pemahaman

Kategori dan Proses koqnitif	Indikator	Definisi
1. Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> - Klarifikasi - Paraphrasing - Mewakikan - Menerjemahkan 	Mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain.
2. Mencontohkan	<ul style="list-style-type: none"> - Menggambarkan - Instantiating 	Menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip.
3. Mengklasifikasikan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengkatagorisasikan - Subsuming 	Menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori (<i>Determining that something belongs to a category</i>)
4. Menggeneralisasikan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengabstraksikan - Menggeneralisasikan 	Pengabstrakan tema-tema umum atau poin – poin utama.
5. Inferensi	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpulkan - Mengekstrapolasikan - Menginterpolasikan - Memprediksikan 	Penggambaran kesimpulan logis informasi yang disajikan.
6. Membandingkan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengontraskan - Memetakan - Menjodohkan 	Mencari hubungan antara dua ide, objek atau hal hal serupa.
7. Menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengkontruksi 	Mengkontruksi sebab akibat dari suatu system.

sPemahaman konsep sangat dibutuhkan oleh peserta didik untuk menyelesaikan suatu kasus atau masalah. Dengan memahami konsep maka peserta didik akan mudah mengerjakan soal walaupun telah divariasikan.

Seperti yang dikemukakan oleh Ardhana, dkk yang dikutip oleh Faqih (2011: 26), manfaat pemahaman tentang suatu konsep, yaitu konsep membuat kita tidak perlu “mengulang-ulang pencarian arti” setiap kali menemukan informasi baru. Dapat membantu proses mengingat dan membuatnya menjadi lebih efisien, menyederhanakan dan meringkas informasi, komunikasi dan waktu yang digunakan untuk memahami informasi tersebut. Sehingga Konsep menentukan apa yang diketahui atau diyakini seseorang

Fisika dibutuhkan untuk mempelajari fenomena alam yang menuntut kemampuan berfikir. Peserta didik diharapkan tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori dan fakta ilmiah dalam diskusi di kelas tetapi juga dapat memahami aplikasi konsep fisika tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Ain:2013:17). Pengetahuan peserta didik dan pemahamannya tentang satu konsep bisa diukur lewat empat cara. Kita dapat meminta mereka untuk mendefinisikan konsep, Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep, menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain dan mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya.

Adapun instrumen penilaian yang mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis mengacu pada indikator pencapaian pemahaman konsep. Menurut Peraturan *Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C/PP/2004* indikator yang menunjukkan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang suatu konsep, yaitu mampu menyebutkan definisi berdasarkan konsep esensial yang dimiliki

oleh sebuah objek. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep sangat dibutuhkan oleh peserta didik untuk menyelesaikan suatu kasus atau masalah. Dengan memahami konsep maka peserta didik akan mudah mengerjakan soal walaupun telah divariasikan.

2. Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman

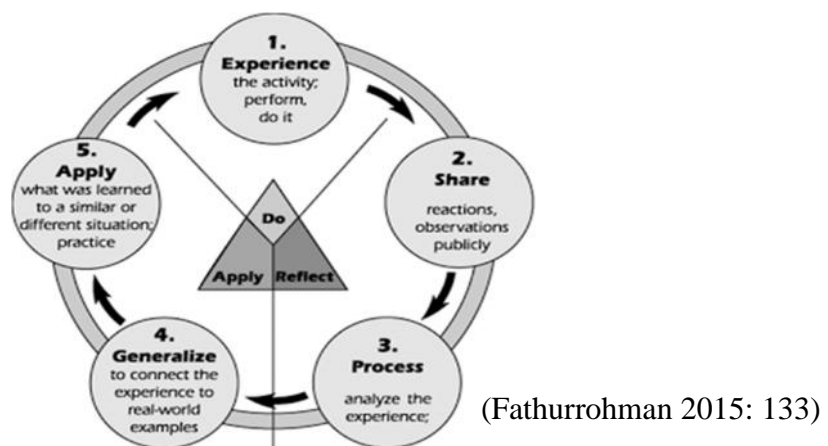
Pembelajaran pengalaman merupakan pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, dimana peserta didik mengalami apa yang mereka pelajari. Melalui pembelajaran ini, peserta didik belajar tidak hanya belajar tentang konsep materi belaka, hal ini dikarenakan peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran untuk dijadikan sebagai suatu pengalaman. Hasil dari proses pembelajaran pembelajaran pengalaman tidak hanya menekankan pada aspek kognitif saja, juga tidak seperti teori behavior yang menghilangkan peran pengalaman subjektif dalam proses belajar. Pengetahuan yang tercipta dari ini merupakan perpaduan antara memahami dan mentransformasi pengalaman. Pembelajaran dengan pembelajaran pengalaman mulai diperkenalkan pada tahun 1984 oleh David Kolb dalam bukunya yang berjudul “ *Experiential Learning, experience as the source of learning and development*”. Pembelajaran pengalaman mendefinisikan belajar sebagai “proses bagaimana pengetahuan diciptakan melalui perubahan bentuk pengalaman. Pengetahuan diakibatkan oleh kombinasi pemahaman dan mentransformasikan pengalaman” (Fathurrohman 2015: 128).

Pembelajaran pengalaman mempunyai enam karakteristik utama menurut Kolb yaitu, Belajar sebagai proses yang tidak dalam kaitannya dengan hasil yang dicapai. Belajar adalah suatu proses kontinyu yang didasarkan pada

pengalaman. Belajar memerlukan resolusi konflik-konflik antara gaya-gaya yang berlawanan dengan cara dialektis. Belajar adalah suatu proses yang holistik. Belajar melibatkan hubungan antara seseorang dan lingkungan. Belajar adalah proses tentang menciptakan pengetahuan yang merupakan hasil dari hubungan antara pengetahuan sosial dan pengetahuan pribadi.

Jadi, pembelajaran pengalaman adalah suatu bentuk kesengajaan yang tidak disengaja (*unconscious awareness*). Contohnya, ketika peserta didik dihadapkan pada game Spider Web atau jaring laba-laba. Tugas kelompok adalah menyeberang jaring yang lubangnya pas dengan badan kita, namun tidak ada satu orangpun yang boleh menyentuh jaring tersebut. Tugas yang diberikan tidak akan berhasil dilakukan secara individual karena sudah diciptakan untuk dikerjakan bersama. Untuk mencapai kerjasama yang baik, pasti akan timbul yang namanya komunikasi antaranggota kelompok. Lalu muncullah secara alami orang yang yang berpotensi menjadi seorang inisiator, leader, komunikator, ataupun karakter-karakter lainnya.

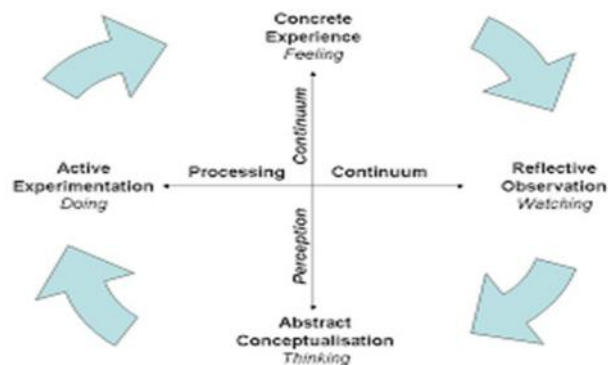
David Kolb, mengembangkan Pembelajaran pengalaman yang dapat digambarkan seperti berikut ini:



Bangan 2.1. Siklus Pembelajaran pengalaman David Kolb

Mengacu pada gambar di atas, pada dasarnya pembelajaran Pembelajaran pengalaman ini sederhana dimulai dengan melakukan (*do*), refleksikan (*reflect*) dan kemudian terapkan (*apply*). Jika dielaborasi lagi maka akan terdiri dari lima langkah, yaitu mulai dari proses mengalami (*experience*), berbagi (*share*), analisis pengalaman tersebut (*process*), mengambil hikmah atau menarik kesimpulan (*generalize*), dan menerapkan (*apply*). Begitu seterusnya kembali ke fase pertama, alami. Siklus ini sebenarnya tidak pernah berhenti.

Masing-masing tujuan dari rangkaian-rangkaian tersebut kemudian muncullah langkah-langkah dalam proses pembelajaran, yaitu: *Concrete experience*, *Reflective observation*, *Abstract conceptualization*, *Active experimentation*.



(Fathurrohman 2015: 133)

Gambar Bagan 2.2. Siklus empat langkah dalam Pembelajaran pengalaman David Kolb.

Seperti halnya model pembelajaran lainnya, dalam menerapkan model pembelajaran pengalaman guru harus memperbaiki prosedur agar pembelajarannya berjalan dengan baik. Hamalik (2008:213).

Selain beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran pembelajaran pengalaman diatas, guru juga harus memperhatikan model belajar melalui pengalaman ini, yaitu meliputi tiga hal yaitu, strategi belajar melalui pengalaman menggunakan bentuk sekuens induktif, berpusat pada peserta didik dan berorientasi pada aktivitas. Penekanan dalam strategi belajar melalui pengalaman adalah proses belajar, dan bukan hasil belajar. Serta Guru dapat menggunakan strategi ini dengan baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran pembelajaran pengalaman disusun dan dilaksanakan dengan berangkat dari hal-hal yang dimiliki oleh peserta didik. Prinsip inipun berkaitan dengan pengalaman di dalam melaksanakan tugas dan pekerjaan serta dalam cara-cara belajar yang biasa dilakukan oleh peserta didik (Sudjana, 2005:174).

Teori ini memiliki kelemahan, kelemahannya terletak pada bagaimana Kolb menjelaskan teori ini masih terlalu luas cakupannya dan tidak dapat dimengerti secara mudah sehingga masi sedikit yang mengaplikasikan model pembelajaran ini

Salain itu kelebihan dari teori ini, hasilnya dapat dirasakan bahwa pembelajaran lewat pengalaman lebih efektif dan dapat mencapai tujuan secara maksimal.

3. Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman Pada Pemahaman Konsep Fisika

Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan terus dilakukan dan dikembangkan termasuk diantaranya peningkatan pemahaman konsep peserta

didik pada mata pelajaran sains khususnya fisika. Penguasaan pengetahuan dalam mata pelajaran fisika tidak lepas dari pemahaman konsep peserta didik itu sendiri terhadap pengetahuan yang dipelajari. Penguasaan ilmu pengetahuan dapat diartikan sebagai suatu kemampuan peserta didik dapat menerapkan konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran seharusnya dapat menghubungkan pengalaman peserta didik sehari-hari dengan konsep-konsep fisika yang dipelajari. Salah satu model pembelajaran yang dibangun dengan prinsip-prinsip di atas adalah model pembelajaran berbasis pengalaman (Kaniawati, 2011).

Upaya yang dapat dilakukan agar peserta didik lebih aktif adalah dengan menggunakan model pembelajaran aktif yaitu model pembelajaran berdasarkan pengalaman. Pembelajaran berdasarkan pengalaman menganut pandangan konstruktivisme dimana pengetahuan bersifat dinamis diperoleh dari pengalaman aktif. Model pembelajaran berdasarkan pengalaman memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memutuskan pengalaman apa yang menjadi fokus mereka. Keterampilan-keterampilan apa yang ingin mereka kembangkan dan bagaimana cara mereka membuat konsep dari pengalaman yang mereka alami tersebut. Model ini menciptakan suatu proses belajar yang dapat mengeksplorasi wawasan pengetahuan peserta didik dan dapat mengembangkan makna sehingga akan memberikan kesan yang mendalam terhadap apa yang telah dipelajarinya. Peran fasilitator sangat penting untuk bisa mengarahkan dan menggugah peserta agar mampu mengungkapkan sebanyak mungkin pengalaman yang mempunyai arti dan bermanfaat bagi proses pembelajaran.

Tabel 2.2. Aktivitas Guru dan Peserta Didik dalam Model pembelajaran Pengalaman berdasarkan Siklus Pembelajaran pengalaman David Kolb.

Langkah kegiatan	Kegiatan guru
Kegiatan awal	
	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan peserta didik dalam kegiatan doa dan tegur sapa keakraban. - Menyampaikan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran. - Menampilkan rangsangan dan motivasi awal terhadap pengalaman. - Mengajukan/ memberikan permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang sesuai dengan rangsangan motivasi awal. - Meminta peserta didik merumuskan jawaban sementara (hipotesis) berdasarkan motivasi awal.
Kegiatan inti	
<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: center;">Pengalaman konkret</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan. - Membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dan pemberian LKPD kepada masing-masing kelompok.
<p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;"><i>Share</i> (brebagi pengalaman)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi demonstrasi dan pengambilan data (semua kelompok) sesuai langkah kerja pada LKPD
<p style="text-align: center;">III</p> <p style="text-align: center;"><i>Process</i> (analisis pengalaman)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membimbing setiap kelompok untuk melakukan analisi dari hasil kegiatan. - Meminta perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil kegiatan.
<p style="text-align: center;">IV</p> <p style="text-align: center;"><i>Generalisasi</i></p> <p style="text-align: center;">(menghubungkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelas untuk membuat kesimpulan kelas dari hasil kegiatan.

pengalaman dengan situasi nyata)	
V <i>Apply I</i> (penerapan terhadap situasi yang serupa atau tahap lebih tinggi	- Melakukan pendalaman dan pengayaan serta umpan balik terhadap apa yang telah dilakukan.
Kegiatan akhir	
	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan evaluasi pembelajaran dalam bentuk pertanyaan langsung dan soal latihan. - Merencanakan tindak lanjut bersama peserta didik. - Menyampaikan pesan moral sesuai materi yang dipelajari - Doa bersama untuk mengakhiri pembelajaran.

(Sumber : Adaptasi pembelajaran pengalaman David Kolb)

Berdasarkan penjelasan di atas, bahwa model pembelajaran pengalaman lebih menekankan kepada peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Pembelajaran berlangsung dengan cara peserta didik berperan langsung dengan melihat pengalamannya sendiri. Peserta didik bebas untuk menyampaikan pendapat selama pembelajaran berlangsung, dan guru berperan sebagai fasilitator lalu peserta didik yang menjalankan perintah dari guru.

Model pembelajaran pengalaman tidak hanya berpusat pada hasil belajar, namun juga memperhatikan proses belajar tersebut karena gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda sehingga mengakibatkan aktivitas peserta didik di dalam kelas berbeda-beda juga. Sehingga dengan model pembelajaran pembelajaran

pengalaman ini akan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Pada penelitian mengenai model pembelajaran pengalaman yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2014:45) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran pengalaman mempunyai pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Anggara dan Komang (2012:57) menyatakan bahwa model pembelajaran pengalaman sangat relevan diterapkan untuk mengembangkan konsep diri dan pemahaman konsep.

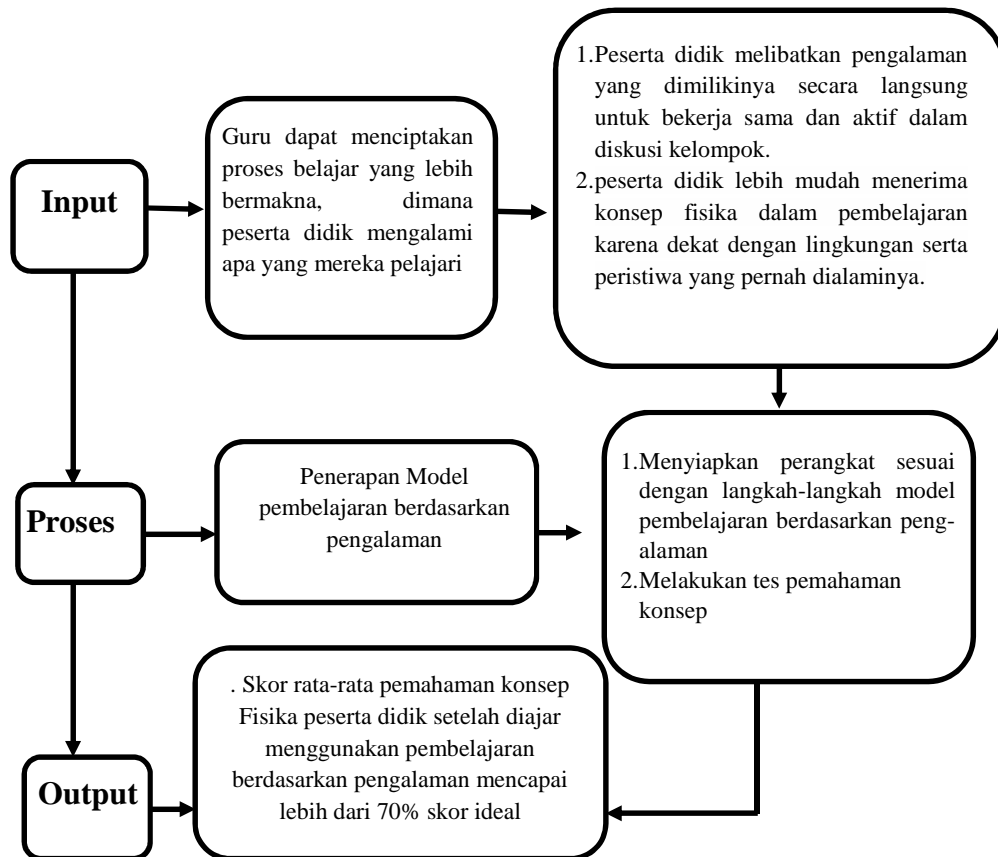
4. Kerangka Pikir

Model konvensional sering dipandang sudah biasa bahkan cenderung membuat peserta didik merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran, hal ini berdampak bagi peserta didik terutama dalam keterlibatannya dalam proses belajar, rendahnya daya ingat atau dengan kata lain kurangnya pemahaman konsep peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar yaitu model pembelajaran berbasis pengalaman melibatkan secara langsung peserta didik untuk bekerja sama dan aktif dalam diskusi kelompok.

Model pembelajaran berdasarkan pengalaman merupakan model pembelajaran yang dapat menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, dimana peserta didik mengalami apa yang mereka pelajari. Salah satu alasan untuk mencoba menerapkan model pembelajaran berdasarkan pengalaman pada mata pelajaran fisika dan bukan menggunakan model lain karena materi dalam pelajaran fisika lebih dekat dengan lingkungan peserta didik, yang berarti bahwa

dengan menghubungkan pengalaman atau peristiwa yang pernah dialaminya kedalam konsep fisika akan lebih mudah diterima oleh peserta didik

Sehingga dengan menerapkan pembelajaran berdasarkan pengalaman ini, guru dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di lihat berdasarkan perolehan skor rata-rata pemahaman konsep yang mencapai 70% skor ideal.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk *Pra-Experiment*. metode *Pra-Experiment* digunakan untuk mengetahui perbandingan peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman.

2. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu, pembelajaran berbasis pengalaman sebagai variabel bebas, sedangkan pemahaman konsep peserta didik sebagai variabel terikat.

3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah Pra-Eksperimen menggunakan “*One-Group Pretest-Posttest Design*” yang dinyatakan dengan pola sebagai berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2 \qquad \text{(Sugiyono, 2010:74)}$$

Keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest* (sebelum diberikan perlakuan)

X = Perlakuan (Teknik memecahkan masalah secara berpasangan)

O_2 = Nilai *Posttest* (setelah diberikan perlakuan)

Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu di berikan *pretest* pemahaman untuk dijadikan perbandingan setelah dilakukan perlakuan. Setelah itu kelas eksperimen ini diajarkan dengan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman kemudian diberikan *posttest*, setelah itu dianalisis pemahaman konsep, apakah terdapat peningkatan setelah diberikan pengajaran berdasarkan pengalaman.

Pretest dilakukan oleh guru di awal pembelajaran , *pretest* diberikan dengan maksud apakah ada ada diantara peserta didik yang sudah mengetahui mengenai materi yang akan diajarkan . sedangkan *posttest* merupakan bentuk tes yang di berikan setelah pelajaran/materi telah disampaikan.

Pretest dan *posttest* dalam penelitian ini memiliki bentuk tes yang sama yaitu dalam bentuk pilihan ganda dan mendukung materi yang sama di berikan pada peserta didik pada awal dan akhir pembelajaran harus memiliki bentuk keseragaman yang seimbang. Keseimbangan meliputi keseimbangan bahan, keseimbangan kesukaran, dan keseimbangan tujuan. Bahan harus seimbang diantara berbagai pokok pembahasan (Slameto, 2001:20).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2014:80) yang dimaksud dengan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan. Jadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah peserta didik 376 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2014:81). Jadi Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa yang berjumlah 35 orang, diambil melalui pengacakan kelas dengan asumsi bahwa seluruh kelas XI IPA adalah homogen.

C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menggambarkan variabel yang digunakan dalam penelitian ini secara operasional dinyatakan sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep Fisika

Pemahaman konsep fisika dalam penelitian ini adalah skor hasil tes pemahaman konsep yang dikembangkan peneliti dengan indikator soal yaitu interpretasi, mencontohkan, mengklasifikasi, membandingkan dan menjelaskan.

2. Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman

Pembelajaran berdasarkan pengalaman yang diberikan pada kelas eksperimen dengan langkah-langkah yaitu: kegiatan yang diawali dengan rangsangan pengalaman yang telah dialami peserta didik, merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel masalah, mengoneksikan pengetahuan atau pengalaman dengan masalah, melakukan investigasi atau eksperimen, menyimpulkan dan diskusi kelas.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

- a) Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Fisika SMA Negeri 14 Gowa untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- b) Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi dalam pelaksanaan penelitian.

- c) Menyediakan dan menyusun perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) per kompetensi dasar (KD), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan bahan bacaan yang sesuai dengan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman.
- d) Menyediakan alat evaluasi untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika berdasarkan kompetensi yang ditentukan.
- e) Menyediakan instrumen tes yang telah divalidasi terlebih dahulu oleh validator.

2. Tahap Pelaksanaan

Berdasarkan pada perencanaan pembelajaran yang dikemukakan di atas, maka hasilnya diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran di kelas akan menggunakan model pembelajaran berdasarkan pengalaman. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan. Adapun kegiatan-kegiatan dalam pelaksanaan tindakan ini, yaitu:

Tabel 3.3 Kegiatan-kegiatan dalam Pelaksanaan pembelajaran

No	Hari/Tanggal	Pertemuan	Kegiatan/materi	Metode
1	Rabu, 08 November 2017	1	<i>Pretest</i>	Pembelajaran Pengalaman
2	Selasa, 14 November 2017	2	Proses KBM dengan materi pokok usaha	
3	Rabu, 15 November 2017	3	Proses KBM dengan materi pokok energi potensial	
4	Selasa, 21 November 2017	4	Proses KBM dengan materi pokok energi kinetik	
5	Rabu, 22 November 2017	5	Proses KBM dengan materi pokok energi mekanik	
6	Selasa, 28 November 2017	6	Proses KBM dengan materi pokok momentum dan impuls	
7	Rabu, 29 November 2017	7	Proses KBM dengan materi pokok kekekalan momentum	
8	Selasa, 04 Desember 2017	8	<i>Posttest</i>	

(Data primer)

3. Tahap Akhir

Setelah seluruh kegiatan pengajaran dilaksanakan maka dilakukan analisis dari data-data yang telah diperoleh untuk mengetahui sejauh mana tujuan dari penelitian yang dilakukan terjawab.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sesudah diterapkannya metode pembelajaran berdasarkan pengalaman pada pembelajaran Fisika peserta didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa. Penelitian ini menggunakan jenis instrumen berupa tes hasil pemahaman konsep. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengembangan tes tersebut sebagai berikut.

1. Tahap Pertama

Test disusun berdasarkan kisi-kisi tes sesuai dengan isi materi yang tertuang dalam konsep dan sub konsep sejumlah 40 item soal. Tes disusun sesuai dengan kisi-kisi. Untuk mengetahui tingkat pencapaian tiap indikator pemahaman konsep fisika peserta didik.

Kisi-kisi yang digunakan dalam lembar instrument tes ini disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. Adapun indikator-indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini terdiri atas 5, yaitu menintreptasi, mengklasifikasi, mencontohkan, membandingkan, menjelaskan.

2. Tahap Kedua

Semua item selanjutnya diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas sebelum digunakan dalam penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk melihat tes pemahaman konsep layak atau tidak untuk digunakan, dalam artian tes

kemampuan tersebut valid dan dapat dipercaya. Kisi-kisi pemahaman konsep yang telah divalidasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Kisi-kisi instrument tes pemahaman konsep

No	Indikator Motivasi	Nomor soal		Jumlah Item
		Valid	Tidak valid	
1	Meninterpretasi	2,3,4,5,16	7,17,4,26	9
2	Mengklasifikasi	1,8,9,10,11,13	19,20,5	9
3	Mencontohkan	14,22,30,32,36	38	6
4	Membandingkan	6,12, 32,37	24,31,	6
5	Menjelaskan	18,27,28,29,34	21 39,40	8

(Data primer)

a) Validitas

Untuk pengujian validitas digunakan rumus sebagai berikut:

(perhitungan selengkapnya terlampir pada C.1)

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Arikunto, 2013:326)

Dengan:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biseral

M_p = Rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.

M_t = Rerata skor total

S_t = Standar deviasi dari skor total

p = Proporsi peserta didik yang menjawab benar

q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah (q = 1 - p)

Valid tidaknya item *ke-i* ditunjukkan dengan membandingkan nilai $\gamma_{pbi} (i)$

dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai $\gamma_{pbi} (i) \geq r_{tabel}$, item dinyatakan valid
- Jika nilai $\gamma_{pbi} (i) < r_{tabel}$, item dinyatakan invalid

Item yang memenuhi kriteria valid dan mempunyai reliabilitas tes yang tinggi selanjutnya digunakan untuk tes hasil belajar Fisika pada kelas eksperimen.

b) Reliabilitas

Untuk mengetahui konsistensi instrumen yang digunakan, maka harus ditentukan reliabilitasnya. Kriteria tingkat reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Tingkat Reliabilitas Item

Rentang Nilai	Kategori
> 0,800 – 1,000	Tinggi
> 0,600 – 0,800	Cukup tinggi
> 0,400 – 0,600	Sedang
> 0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

(Putra, 2014:178)

Jumlah item yang valid selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Kuder dan Richardson (KR-20) sebagai berikut :

(Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2)

$$r_{ii} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas instrumen
- n = Banyaknya butir pertanyaan
- S = Standar deviasi dari tes
- S^2 = Variansi total
- p = Proporsi subjek yang menjawab betul
- q = Proporsi subjek yang menjawab salah ($q=1 - p$)
- Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

Item yang memenuhi kriteria valid mempunyai koefisien reliabilitas tes yang dapat digunakan sebagai hasil belajar Fisika.

F. Teknik Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar fisika yang diperoleh peserta didik sebelum diajar dan sesudah diajar dengan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman .

Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui keadaan sampel. Dalam hal ini digunakan skor rata-rata, standar deviasi, skor tertinggi (maksimum), skor terendah (minimum), persentase peningkatan dan distribusi frekuensi. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.1)

Rata-rata skor total, dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f}$$

(Sudjana, 2005:70)

Dimana untuk data yang disusun dalam daftar distribusi frekuensi:

\bar{X} = Skor rata-rata
 x_i = tanda kelas interval
 f = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas x_i

Standar deviasi, dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}}$$

(Sudjana, 2005:95)

s = Skor rata-rata
 x_i = tanda kelas interval
 f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas x_i
 n = jumlah sampel ($n = \sum f_i$)

2. Analisis Inferensial

a. Pengujian Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan apakah data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji rumus tersebut digunakan rumus chikkuadrat. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.2)

$$X^2 = k \sum_i \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Riduwan, 2011: 35)

Keterangan : X^2 = nilai chikkuadrat
 O_i = frekuensi pengamatan
 E_i = frekuensi harapan
 K = banyaknya kelas

Kriteria pengujian :

Adalah jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ dengan $dk = k-3$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Tafsiran rata-rata

Untuk menafsirkan skor rata-rata skor pemahaman konsep fisika pada *Pretest* dan *posttest* maka digunakan persamaan:

$$\bar{x} - t_p \frac{sd}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + t_p \frac{sd}{\sqrt{n}}$$

(Sudjana, 2005:87)

Dengan t_p didapat dari tabel sebaran Student atau sebaran t untuk $dk = (n-1)$ dan

$$p = \frac{1}{2}(1 + y)$$

3. Analisis Uji Peningkatan (Uji N-Gain)

Untuk uji peningkatan (Uji N-Gain) yang bertujuan untuk mengetahui data yang diteliti, apakah data yang diperoleh dari responden berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

(Sudjana, 2005:89)

Keterangan:

S_{post} = Skor tes akhir

S_{pre} = Skor tes awal

S_{maks} = Skor maksimum

Kriteria tingkat N Gain dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3. Kategori Tingkat N Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002:87)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif hasil tes pemahaman konsep peserta didik melalui metode pembelajaran berdasarkan pengalaman pada pembelajaran fisika peserta didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018 dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Analisis Statistik Deskriptif Skor Pemahaman Konsep Peserta Didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa

Statistik	Skor (<i>Pretest</i>)	Skor (<i>Posttest</i>)
Jumlah peserta didik	35	35
Skor maksimal	25	25
Skor tertinggi	18,00	22,00
Skor terendah	4,00	8,00
Rentang skor	14	14
Skor rata-rata	11,50	17,87
Standar deviasi	3,25	3,10
Varians	12,08	13,01

(Data primer terolah)

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik yang dijar menggunakan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman. Pada skor *pretest* peserta didik kelas skor rata-rata yang diperoleh peserta didik adalah sebesar 11,50 dari skor ideal. Skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 18 dari skor ideal yaitu 25 dan skor terendah adalah 4 dari skor 0 yang mungkin dicapai. Standar deviasi yang diperoleh adalah 3,25 dan variansinya adalah 12,08.

Sedangkan skor *posttest* menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik adalah sebesar 17,87 dari skor idealnya. Skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 22 dari skor idealnya yaitu 25 dan skor terendah adalah 8 dari skor 0 yang mungkin dicapai. Standar deviasi yang diperoleh adalah 3,10 sedangkan variansinya sebesar 13,01.

Selanjutnya, jika skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa di kategorikan berdasarkan adopsi dari Riduwan tentang kategori hasil belajar, maka kategori skor hasil tes pemahaman konsep peserta didik saat *pretest* dan *posttest* dengan jumlah sampel 35 peserta didik, dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa

Interval Persentase(%)	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
21 -- 25	Sangat tinggi	0	0	7	20,00
16 -- 20	Tinggi	5	14,29	19	54,29
11 -- 15	Sedang	18	51,43	8	22,86
6 -- 10	Rendah	11	31,43	1	2,85
0 -- 5	Sangat rendah	1	2,85	0	0
Jumlah		35	100	35	100

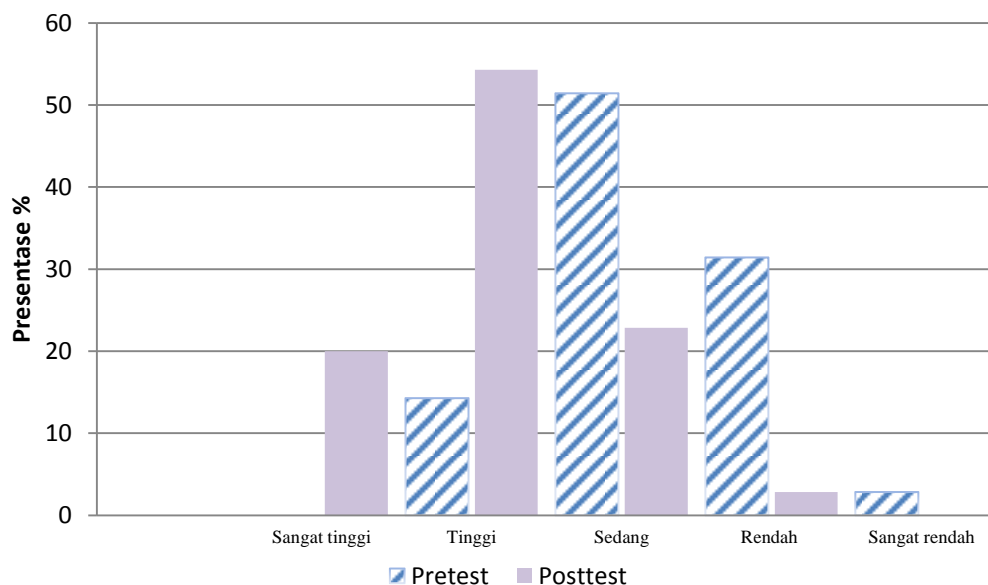
(Data primer terolah)

Tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa persentase hasil pemahaman konsep fisika pada saat *pretest* yang terdiri dari 35 orang peserta didik yang menjadi subjek penelitian, terdapat 2,85% berada pada kategori sangat rendah dan 31,43% rendah. Untuk 51,43% baerada pada kategori sedang dan 14,29% berada pada kategori tinggi keatas sebelum diberi perlakuan.

Sedangkan hasil pemahaman konsep fisika pada saat *posttest* yang terdiri dari 35 orang peserta didik menjadi subjek penelitian terdapat 2,85% berada pada kategori rendah kebawah, 22,86% berada pada kategori sedang dan 54,29 % dan 20,00% berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi setelah di ajar menggunakan pembelajaran berbasis pengalaman.

Pada saat *pretest* di peroleh koefisien varians 13,01 sedangkan pada kelas *posttest* diperoleh koefisien varians 12,08. Dimana koefisien varians menunjukkan keseragaman. Semakin kecil koefisien variansnya maka datanya semakin seragam. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdasarkan pengalaman memberikan efek lebih merata terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Perhitungan selengkapnya terlampir pada D.4

Presentase pemahaman konsep fisika peserta didik pada saat *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini.



Gambar 4.1 Klasifikasi Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Pada Saat *Pretest* dan *Posttest* Berdasarkan Distribusi Frekuensi

Dari grafik diatas terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan skor tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 pada saat *pretest* dan *posttest*.

Kriteria skor hasil perolehan tiap indkator pamahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa di sesuaikan dengan kriteria interpretasi skol hasil belajar fisika sebelum dan sesudah di ajar menggunakan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman. Itu artinya bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas XI IPA1 SMA Negeri 14 Gowa.

2. Analisi Inferensial

a. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil pengujian normalitas data pada skor pemahaman konsep fiska (*pretest*) diperoleh nilai $x_{hitung}^2 = 5,40$ dan dengan $dk=4$ di peroleh $x_{tabel}^2 = 9,49$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa ternyata $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ yaitu $x_{hitung}^2 = 5,04 < x_{0,95}^2(4) = 9,49$. Maka dapat dikatakan bahwa data skor pemahaman konsep fisika (*pretest*) berasal dari populasi yang bersdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas pada skor pemahaman konsep fisika (*Poattest*) diperoleh nilai $x_{hitung}^2 = 5,88$ dan di peroleh $x_{0,95}^2(4) = 9,49$; ternyata $x_{hitung}^2 = 5,88 < x_{0,95}^2(4) = 9,49$. Maka dapat dikatakan bahwa data skor pemahaman konsep fisika (*posttest*) berasal dari populasi yang bersdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.2.

b. Interval Rata-Rata

Berdasarkan analisis taksiran rata-rata skor pemahaman konsep fisika peserta didik, di peroleh skor rata-rata pemahaman konsep fisika peserta didik pada datapretest berkisaran pada $11,48 \leq \mu \leq 12,60$ sedangkan skor rata-rata pemahaman konsep fisika didik pada *posttest* berkisar pada $16,80 \leq \mu \leq 18,94$. artinya jika perlakuan dilakukan kepopulasi akan memperoleh rata-rata dalam rentang 11 sampai 13, pada penelitian ini skor rata-rata pada *pretest* sebesar 11,50 sehingga berada pada kategori sedang. Sedangkan untuk *posttest* jika perlakuan dilakukan kepada populasi, maka akan memperoleh rata-rata dalam rentang 16 samapai 19, dengan skor rata-rata pada *posttest* sebesar 17,87 sehingga berada pada kategori tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.3

1. Uji N-gain

Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep fisika siswa berada pada kategori rendah, sedang dan tinggi maka dianalisis dengan analisis N-Gain Ternormalisasi. Penguasaan konsep fisika yang terjadi sebelum dan setelah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (N-Gain).

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi dan persentase pemahaman konsep belajar Fisika berdasarkan rentang N-Gain

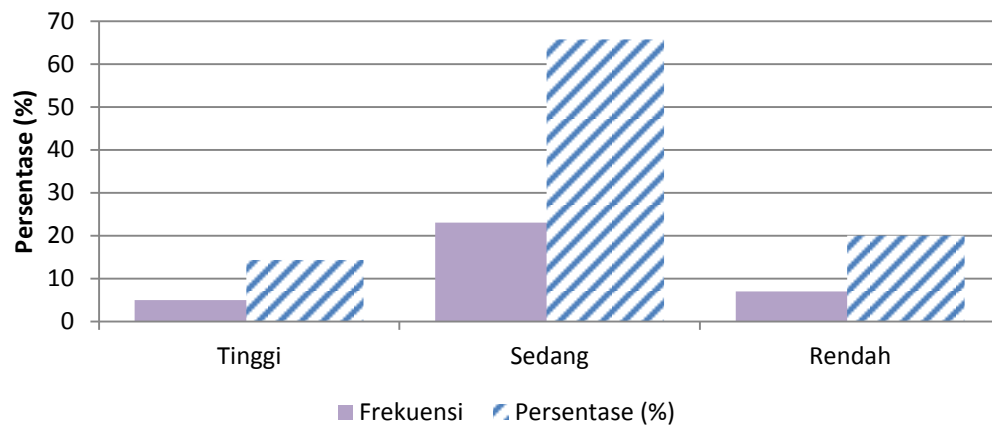
No	Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)	Rata-rata N-gain
1	$g > 0,7$	Tinggi	5	14,29	0,51
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	23	65,71	
3	$g < 0,3$	Rendah	7	20,00	
Jumlah			35	100,00	

(Data primer terolah)

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa 5 peserta didik memenuhi kriteria tinggi, 23 peserta didik memenuhi kriteria sedang, dan 7 orang yang memenuhi kriteria rendah.

Besar peningkatan penguasaan konsep fisika pada siswa secara menyeluruh (satu kelas) pada Kelas XI IPA₁ SMAN 14 Gowa, dapat diketahui dari Uji-Gain melalui skor rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa. Nilai Gain yang diperoleh sebesar 0,51 dan berada pada kategori sedang dengan melihat tabel kriteria N-gain menurut Richard (2002). Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan penguasaan konsep fisika siswa setelah diajar dengan pembelajaran berdasarkan pengalaman berada pada kategori “sedang”

Adapun gambaran tentang persentase pemahaman konsep fisika pada peserta didik pada kelas pada *Pretest* dan *Posttest* dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2. Histogram Distribusi Frekuensi dan Persentase pemahaman konsep fisika Fisika Peserta berdasarkan rentang N-gain.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 14 Gowa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Tru Experimen* dengan desain penelitian *One-group Pretest-Posstest Design* pada pokok bahasan usaha dan energi. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil satu kelas sebagai subjek penelitian. Dalam hal ini yang menjadi subjek penelitian adalah kelas XI IPA1 SMA Negeri 14 Gowa.

Sebelum menerapkan pendekatan pembelajaran berdasarkan pengalaman terlebih dahulu peserta didik diberikan instrumen tes (*pretest*) sebanyak 25 butir soal untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik. Penelitian ini sendiri bertujuan untuk menentukan seberapa besar peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum diajar dengan pembelajaran berdasarkan pengalaman dan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan menerapkan pembelajaran berdasarkan pengalaman di kelas XI IPA1 SMA Negeri 14 Gowa tahun ajaran 2017/2018 .

Pembelajaran berdasarkan pengalaman untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA1 dilaksanakan enam kali tatap muka selain dari pemberian *pretest* dan *posttest*. Namun sebelumnya peneliti telah melakukan pembiasaan sebanyak dua kali tatap muka sebelum menerapkan pembelajaran berdasarkan pengalaman. Hal ini dimaksudkan agar ketika peneliti mengajarkan materinya yaitu usaha dan energi, segala kemungkinan kesalahan dan hambatan yang terjadi saat penelitian dapat diminimalisir sehingga pembelajaran berdasarkan pengalaman dapat terlaksana dengan baik dan optimal.

Berdasarkan hasil analisis data deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-

rata pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berdasarkan pengalaman (*posttest*) lebih tinggi yakni 17,87 jika dibandingkan dengan skor rata-rata pemahaman konsep sebelum diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berdasarkan pengalaman (*pretest*) yakni sebesar 11,50. Skor rata-rata ini sesuai dengan **tasiran yang berkisar $11,48 \leq \mu \leq 12,60$** pada *pretest* sedangkan skor rata-rata pemahaman konsep fisika didik pada *posttest* berkisar pada **$16,80 \leq \mu \leq 18,94$** . hal ini mengindikasikan terjadi peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI IPA1 SMA Negeri 14 Gowa setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan pengalaman.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas data pada skor pemahaman konsep data pelorelahan skor fiska pada *pretest* $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ yaitu $x_{hitung}^2 = 5,04 < x_{0,95}^2(4) = 9,49$, dan *Posttest* $x_{hitung}^2 = 5,88 < x_{0,95}^2(4) = 9,49$. Maka dapat dikatakan bahwa data skor pemahaman konsep fisika berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun menentukan peningkatan kemampuan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan menerapkan pembelajaran berdasarkan pengalaman juga didukung dengan analisis N-gain ternormalisasi.

Berdasarkan dari analisis N-gain menunjukkan bahwa tes pemahaman konsep fisika mengalami peningkatan yang berada pada kategori sedang yakni 0,51. Peningkatan pemahaman konsep fisika pada peserta didik diduga disebabkan oleh proses pembelajaran menggunakan waktu yang cukup singkat sehingga peserta didik belum secara maksimal dalam menyerap keseluruhan konsep yang dipelajari apalagi.

Dan penjelasan diatas membuktikan bahwa pembelajaran berdasarkan pengalaman berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA1 SMA Negeri I4 Gowa. Hal ini disebabkan karena pembelajaran berdasarkan pengalaman mampu menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, dimana peserta didik mengalami apa yang mereka pelajari. Melalui pembelajaran ini, peserta didik belajar tidak hanya belajar tentang konsep materi belaka, hal ini dikarenakan peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran untuk dijadikan sebagai suatu pengalaman.

Dalam menerapkan pembelajaran berdasarkan pengalaman , guru (peneliti) menampilkan rangsangan dan motivasi awal terhadap pengalaman siswa. Kemudian memberikan permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang sesuai dengan rangsangan motivasi awal. Kemudian peserta didik merumuskan masalah, mengemukakan hipotesis, mencari data dan menarik kesimpulan di lembar kegiatan peserta didik, melalui kegiatan penyelidikan di laboratorium fisika bersama dengan kelompoknya sehingga peserta didik benar-benar memahami konsep yang diajarkan.

Keberhasilan pembelajaran berdasarkan pengalaman dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik juga dikarenakan beberapa kelebihan yang dimilikinya antara lain pengalaman yang dimiliki peserta didik merupakan teknik yang cukup bagus untuk dikaitkan dengan pembelajaran, sehingga peserta didik lebih memahami isi pelajaran, kelebihan dari teori ini, hasilnya dapat dirasakan bahwa pembelajaran lewat pengalaman lebih efektif dan dapat mencapai tujuan secara maksimal.

Pembelajaran berdasarkan pengalaman lebih menekankan kepada peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Pembelajaran berlangsung dengan cara peserta didik berperan langsung dengan melihat pengalamannya sendiri. Peserta didik bebas untuk menyampaikan pendapat selama pembelajaran berlangsung, dan guru berperan sebagai fasilitator lalu peserta didik yang menjalankan perintah dari guru. Selama proses penelitian ini peserta didik menunjukkan sikap yang baik dan cukup antusias selama proses pembelajaran berlangsung, meskipun terkadang beberapa kali peserta didik terlambat masuk saat jam pelajaran telah dimulai. (Kusuma, 2016: 151)

Salah satu faktor yang juga mendukung keberhasilan pencapaian peserta didik dalam aspek ini adalah ketersediaan alat-alat dan bahan di laboratorium fisika SMA Negeri 14 Gowa yang cukup memadai untuk menunjang kegiatan penyelidikan. Namun yang menjadi faktor terkendala adalah peserta didik kurang familiar dengan alat-alat laboratorium dikarenakan peserta didik kebanyakan melakukan aktivitas pembelajaran di dalam kelas dibandingkan dengan di laboratorium, sehingga ketika berhadapan dengan alat dan bahan yang diberikan, beberapa peserta didik kurang mampu mengoperasikannya dengan baik dan benar. Jadi untuk mengantisipasi hal tersebut langkah alternatif penyelesaian diambil oleh guru (peneliti) yakni sebelum peserta didik melakukan penyelidikan maka terlebih dahulu diperkenalkan alat dan bahan yang akan digunakan dan cara mengoperasikan alat tersebut.

Setelah melakukan interaksi langsung dengan peserta didik selama penelitian berlangsung dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik

merasa senang dengan pembelajaran. Dalam hal ini guru (peneliti) membuat suasana belajar meenjadi lebih kondusif dan menyenangkan karena adanya interaksi langsung antara guru dengan peserta didik, maupun antar peserta didik dengan peserta didik lainnya. Namun dari keseluruhan masih terdapat beberapa peserta didik yang belum mencapai skor yang maksimal namun sudah terjadi peningkatan pada pemahaman konsepnya. Hal ini diduga disebabkan karena ketidakmampuan peneliti (guru) dalam mengontrol semua peserta didik saat melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Secara umum pembahasan di atas memberikan informasi mengenai proses pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik yang diperoleh baik selama proses pembelajaran berlangsung maupun setelah segala aktivitas pembelajaran telah berakhir, dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran fisika dengan menerapkan pembelajaran berdasarkan pengalaman merupakan salah satu alternatif dalam pembelajaran yang dapat digunakan untuk lebih memaksimalkan dan meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep fisika pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Adapun simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penguasaan konsep fisika peserta didik sebelum diajar menggunakan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik SMA Negeri 14 Gowa skor rata-rata adalah 11,50 dan berada pada kategori tinggi.
2. Penguasaan konsep fisika peserta didik setelah diajar menggunakan menggunakan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman pada peserta didik SMA Negeri 14 Gowa skor rata-rata adalah 17,87 dan berada pada kategori tinggi.
3. Terjadi peningkatan penguasaan konsep fisika peserta didik SMA Negeri 14 Gowa setelah diajar menggunakan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman dalam kategori sedang dengan nilai N-gain 0,51 , sehingga metode pembelajaran berdasarkan pengalaman dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka dalam upaya meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Peserta didik dapat diajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru menggunakan pengajaran dengan metode pembelajaran berdasarkan pengalaman sebagai salah satu upaya peningkatan kemampuan penguasaan konsep fisika peserta didik .

2. Sebagai seorang guru, apabila ingin menggunakan metode pembelajaran dalam suatu lingkungan/sekolah, sebaiknya memperhatikan situasi dan kondisi lingkungan sekolah dan peserta didiknya, karena tidak semua metode pembelajaran selalu cocok untuk diterapkan pada suatu lingkungan sekolah dan peserta didiknya.
3. Sehubungan dengan hasil akhir penelitian ini indikator pemahaman konsep pada kategori menjelaskan berada pada tingkat sangat rendah, sehingga perlu diadakan penelitian lanjut dalam skala yang lebih luas dan spesifik agar lebih memperluas wawasan tentang metode pembelajaran berdasarkan pengalaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, T. N. 2013. Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan GravityCurrent Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 02(02): 97-102.
- Anderson, Lorin W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing: a Revision of Bloom's Taxonomy*. New York. Longman Publishing. <http://www.kurwongbss.qld.edu.au/thinking-/Bloom/blooms.htm>
- Anggara, A & Komang, I. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Experiential Terhadap Konsep Diri dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 4 Singaraja*. *Jurnal Pendidikan IPA Pascasarjana Undiksha*, Vol.2, No.1.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Coulson, D & Marina H. 2013. *Scaffolding Student Reflection for Experience Based Learning*. *Journal of Teaching in Higher Education*, Vol.18, No.4, pp.401-403.
- Faqih, M. 2011. *Kemampuan Siswa Dalam Memahami Konsep Materi Dan Perubahan Dalam Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia Studi Pada Siswa Kelas X Semester I SMK Askhabul Kahfi Semarang*. Skripsi. Semarang: IAIN Walisongo
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-model pembelajaran inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Hamalik, O. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Joice, B & Weil, M. 1980. *Models of Teaching (2th editions)*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Kaniawati, Ida. et.al . 2011, *Pembelajaran Fisika Berbasis Pengalaman untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Bandung: Laporan Penelitian.
- Kusuma, Y. 2016. *Pembelajaran berbasis pengalaman untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan aktivitas mahasiswa*. *Jurnal Pendidikan*. Volume VII, No.3 : (148-152). ISSN.1693-7945

- Lestari, N. W. 2014. *Pengaruh Model Experiential Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Berprestasi Siswa*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, Volume.4.
- Mauke, M. 2013. *Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran IPA-Fisika di MTs Negeri Negara*. Singaraja: Universitas Negeri Ganesha
- Meltser, D.E. 2002. The Relationship Between Mathematic Preparation Conceptual Learning Grains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostice Pretets Scores. Dalam American Journal Physics, Vol 70 (12), 27 Halaman.
- Putra. 2014. Analisis Kualitas Layanan Website BTKP-DIY menggunakan Metode Webqual 4.0. *Jurnal JARKOM* Vol. 1 No. 2. Yogyakarta:Teknik Informatika, institut Sains & Tteknologi AKPRIND.
- Ridwan. 2011. *Dasar-dasar statistika*. Bandung :Alfabeta
- Slameto. 2001. *Proses Mengajar dalam Sistem kredit semester*: Bumi Aksara. Jakarta.
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan kuantitatif, kualitatif dan RND*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Surapranata, S. (2005). *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung. Remaja Rosdakarya.

LAMPIRAN A

**Hasil Analisis Validasi Perangkat
dan Instrumen**

Lampiran A.1

**HASIL ANALISIS VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata-rata	Keterangan
		V1	V2		
1.	Format				
	1. Mencantumkan identitas (sekolah, kelas, semester, matapelajaran dan alokasi waktu)	4	4	4	Valid
	2. Mencantumkan kompetensi dasar (KD) dan indikator	4	4	4	Valid
	3. Mencantumkan materi kegiatan, media dan penilaian pembelajaran	4	4	4	Valid
	4. Pengaturan ruang/tata letak/penomoran	4	3	3.5	Valid
	5. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai.	4	4	4	Valid
2.	Bahasa	4	3	3.5	Valid
	1. Keterbatasan tata bahasa	4	3	3.5	Valid
	2. Kecerahan struktur kalimat	4	4	4	Valid
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan	4	4	4	Valid
	4. Bersifat komunikatif	4	3	3.5	Valid
3.	Isi				
	1. Indikator mencakup pencapaian KD	4	3	3.5	Valid
	2. Materi pembelajaran sesuai dengan indikator yang ingin dicapai	4	4	4	Valid
	3. Langkah kegiatan pembelajaran memperlihatkan pencapaian indikator pembelajaran	4	4	4	Valid
	4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diskenarioikan dalam langkah-langkah pembelajaran	4	4	4	Valid
	5. Langkah kegiatan pembelajaran memperlihatkan pengembangan sikap sebagai dampak sampingan	4	4	4	Valid
	6. Kesesuaian instrumen penilaian yang digunakan dengan indikator pencapaian KD yang ingin diukur	4	4	4	Valid
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan.	4	4	4	Valid	
Jumlah		4.00	3.69	3.85	Sangat Valid

Lampiran A.2

**HASIL ANALISIS VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata-rata	Keterangan
		V1	V2		
1.	Format				
	1. Mencantumkan identitas (Mata pelajaran, kelas, semester, materi)	4	4	4	Valid
	2. Sistem penomoran jelas	4	4	4	Valid
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai	4	4	4	Valid
2.	4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel	4	4	4	Valid
	Bahasa				
	1. Kesesuaian dengan RPP	4	3	3.5	Valid
	2. Perintah dan pernyataan dalam RPP mudah dipahami	4	4	4	Valid
3.	3. Aktifitas siswa dirumuskan secara profesional dan jelas	4	4	4	Valid
	4. Mencerminkan adanya aktivitas kegiatan ilmiah	4	4	4	Valid
	Isi				
	1. Bahasa dan istilah pada LKPD dapat dipahami	4	4	4	Valid
	2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	Valid
Jumlah		4.00	3.94	3.90	Sangat Valid

Lampiran A.3

**HASIL ANALISIS VALIDASI
TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA**

BIDANG TELAAH	Aspek yang dinilai	Validator		Rata- rata	Keterangan
		V1	V2		
ISI	1. Isi tes sesuai dengan indikator pemahaman konsep	4	4	4	Valid
	2. Isi tes sesuai dengan indikator yang diukur	4	4	4	Valid
	3. Batasan pernyataan dirumuskan dengan jelas	4	4	4	Valid
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	4	4	Valid
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan tes dinyatakan dengan jelas	4	4	4	Valid
	2. Kelimat tes tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	Valid
	3. Rumusan pertanyaan tes menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	4	4	Valid
	4. Panjang perumusan pilihan jawaban relatif sama	4	4	4	Valid
BAHASA	1. Indikator mencakup pencapaian KD	4	4	4	Valid
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah di mengerti	4	4	4	Valid
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	4	Valid
WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai jumlah dan tingkat kesukaran tes.	4	4	4	Valid
Jumlah		4.00	4.00	4.00	Sangat Valid

LAMPIRAN B

Perangkat Pembelajaran:

- 1. RPP**
- 2. LKPD**
- 3. Bahan Ajar**
- 4. Instrumen Soal**

Lampiran B.1**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 14 Gowa
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/Ganjil (I)
Alokasi Waktu	: 8 X 45 Menit

A. Standar Kompetensi:

Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

B. Kompetensi Dasar

Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik

C. Indikator

1. Menganalisis konsep usaha dalam Fisika
2. Menformulasikan hubungan antara usaha, gaya, dan perpindahan kedalam bentuk persamaan.
3. Menganalisis konsep energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik.
4. Menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi energi kinetik dan energi potensial.
5. Mengformulasikan hubungan usaha dengan energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik.
6. Menrumuskan hipotesis berdasarkan demonstrasi tentang usaha, energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik.

7. Mengumpulkan dan menganalisis data dari percobaan tentang usaha, energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik.
8. Menbuat kesimpulan serta mempresentasikan dikelas hasil analisis data dari percobaan tentang usaha, energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik.
9. Menerapkan konsep tentang usaha, energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik dalam mengerjakan soal.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Tujuan Pembelajaran kognitif Produk

- a. Secara mandiri dan tanpa buka bahan ajar, peserta didik mampu menjelaskan konsep usaha dalam fisika.
- b. Secara mandiri dan tanpa buka bahan ajar, peserta didik mampu menjelaskan konsep energi potensial (gravitasi dan pegas) dan energi kinetik.
- c. Secara mandiri dan tanpa buka bahan ajar, peserta didik mampu menghitung besar energi potensial dan energi kinetik suatu sistem.

2. Tujuan Pembelajaran Psikomotorik

- a. Peserta didik mampu bekerja secara ilmiah dalam melakukan eksperimen/demonstrasi dilaboratorium tentang konsep usaha, serta mampu menganalisis data-data yang dikumpulkan.
- b. Peserta didik mampu bekerjasama dengan teman/anggota dikelompoknya.
- c. Peserta didik mampu menggunakan alat ukur secara baik dan benar.

3. Tujuan Pembelajaran Afektif

- a. Karakter
 - 1) Siswa harus disiplin dan jujur dalam mengikuti proses pembelajaran
 - 2) Siswa harus teliti dalam menyelesaikan soal-soal dan pokok-pokok permasalahan dalam pembelajaran

b. Keterampilan sosial

- 1) Siswa dapat bertanya ketika mengalami kesulitan dalam pembelajaran
- 2) Siswa dapat menjadi pendengar yang baik pada saat mengikuti pembelajara.

E. Model, Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis pengalaman

Metode Pembelajaran : Percobaan/demonstrasi, ceramah, dan diskusi.

F. Materi Ajar

USAHA DAN ENERGI (Terlampir)

Pertemuan I

1. Konsep Usaha
 - a. Ilustrasi konsep usaha berdasarkan kehidupan sehari-hari
 - b. Persamaan usaha berdasarkan ilustrasi
 - c. Definisi usaha berdasarkan persamaan

Pertemuan II

2. Energi Kinetik
 - a. Konsep energi kinetik berdasarkan persamaan Hukum II Newton
 - b. Persamaan energi kinetik beserta satuan
 - c. Hubungan usaha dengan energi kinetik

Pertemuan III

3. Energi Potensial
 - a. Konsep energi kinetik berdasarkan persamaan gravitasi Newton.
 - b. Persamaan energi kinetik beserta satuan
 - c. Hubungan usaha dengan energi potensial


Pertemuan IV

4. Energi Mekanik

- a. Konsep energi mekanik.
- b. Persamaan energi mekanik beserta satuan
- c. Hubungan usaha dengan energi mekanik.

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (2 JP)

Langkah kegiatan	Kegiatan guru	Alokasi waktu
Kegiatan awal		
	<ul style="list-style-type: none">- Menyiapkan peserta didik dalam kegiatan doa dan tegur sapa keakraban.- Menyampaikan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran.- Menampilkan rangsangan dan motivasi awal terhadap pengalaman berupa gambar orang yang mendorong mobil. - Mengajukan/ memberikan permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang sesuai dengan rangsangan motivasi awal. <i>“apabila mobil tidak bergerak, apakah seseorang tersebut melakukan usaha atau tidak?”</i>- Meminta peserta didik merumuskan jawaban sementara (hipotesis) berdasarkan motivasi awal.	10 menit

Kegiatan inti		
I Pengalaman konkret	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan. - Membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dan pemberian LKPD kepada masing-masing kelompok. 	65 menit
II <i>Share</i> (brebagi pengalaman)	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi demonstrasi dan pengambilan data (semua kelompok) sesuai langkah kerja pada LKPD 01 	
III <i>Process</i> (analisis pengalaman)	<ul style="list-style-type: none"> - Membimbing setiap kelompok untuk melakukan analisi dari hasil kegiatan. - Meminta perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil kegiatan. 	
IV <i>Generalisasi</i> (menghubungkan pengalaman dengan situasi nyata)	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi diskusi kelas untuk membuat kesimpulan kelas dari hasil kegiatan. 	
V <i>Apply I</i> (penerapan terhadap situasi yang serupa atau tahap lebih tinggi)	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pendalaman dan pengayaan serta umpan balik terhadap apa yang telah dilakukan. 	
Kegiatan akhir		
	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan evaluasi pembelajaran dalam bentuk pertanyaan langsung dan soal latihan. - Merencanakan tindak lanjut bersama peserta didik. - Menyampaikan pesan moral sesuai materi yang dipelajari - Doa bersama untuk mengakhiri pembelajaran. 	15 menit

II <i>Share</i> (brebagi pengalaman)	- Memfasilitasi demonstrasi dan pengambilan data (semua kelompok) sesuai langkah kerja pada LKPD.	
III <i>Process</i> (analisis pengalaman)	- Membimbing setiap kelompok untuk melakukan analisi dari hasil kegiatan. - Meminta perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil kegiatan.	
IV <i>Generalisasi</i> (menghubungkan pengalaman dengan situasi nyata)	- Memfasilitasi diskusi kelas untuk membuat kesimpulan kelas dari hasil kegiatan.	
V <i>Apply I</i> (penerapan terhadap situasi yang serupa atau tahap lebih tinggi)	- Melakukan pendalaman dan pengayaan serta umpan balik terhadap apa yang telah dilakukan.	
Kegiatan akhir		
	- Memberikan evaluasi pembelajaran dalam bentuk pertanyaan langsung dan soal latihan. - Merencanakan tindak lanjut bersama peserta didik. - Menyampaikan pesan moral sesuai materi yang dipelajari - Doa bersama untuk mengakhiri pembelajaran.	15 menit

H. Penilaian Pembelajaran

Penilaian Hasil Belajar Kognitif Pertemuan Pertama

1. Teknik Instrumen
 - Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - Uraian

3. Instrumen Soal

Soal	Jawaban	Skor
1. Jelaskan pengertian usaha?	Usaha adalah hasil perkalian besaran gaya yang bekerja pada suatu benda dengan jarak perpindahan pada titik tangkapnya	2
2. Tuliskan faktor-faktor yang mempengaruhi usaha?	1. Gaya (F) 2. Perpindahan (s)	2
3. Seseorang mengangkat balok dengan gaya 60 N, menempuh jarak 50 cm. Berapakah usaha yang dilakukan oleh anak tersebut	Dik : F = 60 N S = 50 cm = 0,5 m Dit : W..... ? Penye : $W = F \cdot s$ $= 60 \text{ N} (0,5\text{m})$ $= 30 \text{ J}$ Jadi usaha yang dilakukan anak sebesar 30 joule.	1 1 1 1
4. Sebutkan 2 contoh usaha?	1. Kuda menarik gerobak 2. Seseorang mendorong meja	2
Total Skor		10

Rumus Penilaian :

$$NP = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMax}} \times 100 = \dots$$

Rubrik/pedoman penskoran:

No. Soal	Aspek yang Dinilai	Skor
1	➢ Menjawab soal sesuai kata kunci (hasil kali gaya dan perpindahan)	2
	➢ Menjawab soal tidak sesuai kata kunci	1

2	➤ Menjawab soal sesuai kata kunci (gaya dan perpindahan)	2
	➤ Menjawab soal hanya menyebutkan satu kata kunci	1
3	➤ Menjawab soal lengkap diketahui, ditanyakan, dan penyelesaian.	3
	➤ Menjawab soal hanya menuliskan diketahui dan diketahui	2
	➤ Menjawab soal hanya menuliskan diketahui	1
	➤ Menjawab soal dengan hasil yang benar	1
4	➤ Menjawab soal sesuai kata kunci (kuda menarik gerobak dan seseorang mendorong meja)	2
	➤ Menjawab soal hanya menyebutkan satu kata kunci.	1

Penilaian Hasil Belajar Kognitif Pertemuan Kedua

1. Teknik Instrumen
 - Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - Uraian
3. Instrumen Soal

Soal	Jawaban	Skor
1. Jelaskan pengertian energi potensial?	Energi potensial adalah energi yang dimiliki benda karena kedudukan atau ketinggiannya.	2
2. Tuliskan faktor-faktor yang mempengaruhi energi potensial?	1. Massa 2. Tinggi 3. Percepatan gravitasi	3
3. Sebuah benda berada di ketinggian 100 m dari bumi. Jika massa benda itu 25 Kg. Berapakah energi potensial benda tersebut? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)	Dik : $h = 100 \text{ m}$ $m = 25 \text{ Kg}$ $g = 9,8 \text{ m/s}^2$	1

	Dit : $E_p = \dots\dots\dots ?$	1
	Penye:	
	$E_p = m \cdot g \cdot h$	1
	$= 25 \times 9,8 \times 100$	
	$= 24.500 \text{ J}$	
	Jadi energi potensial yang dimiliki benda sebesar 24.500 J.	1
Total Skor		9

Rumus Penilaian :

$$NP = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMax}} \times 100 = \dots$$

Rubrik/pedoman penskoran:

No. Soal	Aspek yang Dinilai	Skor
1	➤ Menjawab soal sesuai kata kunci (Energi potensial adalah energi yang dimiliki benda karena kedudukannya atau ketinggiannya)	2
	➤ Menjawab soal tidak sesuai kata kunci.	1
2	➤ Menjawab soal sesuai kata kunci (massa, tinggi, dan percepatan gravitasi).	3
	➤ Menjawab soal hanya menyebutkan dua kata kunci.	2
	➤ Menjawab soal hanya menyebutkan satu kata kunci.	1
	➤ Menjawab soal lengkap diketahui, ditanyakan, dan penyelesaian.	3

3	➤ Menjawab soal hanya diketahui dan ditanyakan.	2
	➤ Menjawab soal hanya menuliskan diketahui.	1
	➤ Menjawab soal dengan hasil yang benar	1

Penilaian Hasil Belajar Kognitif Pertemuan Ketiga

1. Teknik Instrumen
 - Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - Uraian
3. Instrumen Soal

Soal	Jawaban	Skor
1. Jelaskan pengertian energi kinetik?	Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena geraknya.	2
2. Tuliskan faktor-faktor yang mempengaruhi energi kinetik?	1. Massa 2. Kecepatan	2
3. Sebuah bola mempunyai massa 0,5 Kg. Jika bola itu ditempatkan dengan kecepatan 4 m/s ² , hitunglah energi kinetik pada boal tersebut !	Dik : m = 0,5 Kg V = 4 m/s ² Dit : E _k ?	1
	Penye:	1
	$E_K = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ $= \frac{1}{2} \cdot (0,5)(4^2)$ $= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 16$ $= \frac{1}{4} \cdot 16$ $= 4 \text{ J}$	1

	Jadi energi kinetik yang dimiliki bola adalah 4 J	1
Total Skor		8

Rumus Penilaian :

$$NP = \frac{SkorPerolehan}{SkorMax} \times 100 = \dots$$

Rubrik/pedoman penskoran:

No. Soal	Aspek yang Dinilai	Skor
1	➤ Menjawab soal sesuai kata kunci (Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena geraknya).	5
	➤ Menjawab soal tidak sesuai kata kunci.	3
2	➤ Menjawab soal sesuai kata kunci (Massa dan Kecepatan)	2
	➤ Menjawab soal hanya menyebutkan satu kata kunci.	1
3	➤ Menjawab soal lengkap diketahui, ditanyakan, dan penyelesaian.	3
	➤ Menjawab soal hanya menuliskan diketahui dan ditanyakan	2
	➤ Menjawab soal hanya menuliskan diketahui.	1
	➤ Menjawab soal dengan hasil yang benar	1

Penilaian Hasil Belajar Kognitif Pertemuan Keempat

1. Teknik Instrumen
 - Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - Uraian
3. Instrumen Soal

Soal	Jawaban	Skor
1. Jelaskan pengertian energi mekanik?	Energi mekanik adalah energi yang dihasilkan oleh benda karena sifat geraknya. Energi mekanik merupakan jumlah energi potensial dan energi kinetik yang dimiliki oleh benda.	2
2. Sebuah benda dijatuhkan dari ketinggian 5 m di atas tanah. Pada saat mengenai tanah, benda tersebut memperoleh energi kinetik sebesar 450 Joule. Hitunglah massa benda jika $g = 10 \text{ m/s}^2$?	<p>Dik: $h: 5 \text{ m}$</p> <p style="text-align: center;">$E_{k \text{ ditanah}} = 450 \text{ joule}$</p> <p>Dit : m.....?</p> <p>Penye:</p> <p>$E_{PA} + E_{KA} = E_{PB} + E_{KB}$</p> <p>$E_k \text{ di A} = 0$ (karena kecepatan awal = 0)</p> <p>$E_p \text{ di B} = 0$ (karena ketinggian benda di B = 0)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>Jadi : $E_{PA} + E_{KA} = E_{PB} + E_{KB}$</p> <p>$m \cdot g \cdot h + 0 = 0 + E_{K \text{ ditanah}}$</p> <p>$m \cdot 10 \cdot 5 = 450$</p> <p>$50 m = 450$</p> <p>$m = 450/50 = 9 \text{ kg}$</p> <p>Jadi, massa benda adalah 9 kg.</p>	1
		2
Total skor		9

Rumus Penilaian :

$$NP = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMax}} \times 100 = \dots$$

Rubrik/pedoman penskoran:

No. Soal	Aspek yang Dinilai	Skor
1	➤ Menjawab soal sesuai kata kunci (Energi mekanik merupakan jumlah energi potensial dan energi kinetik yang dimiliki oleh benda)	2
	➤ Menjawab soal tidak sesuai kata kunci.	1
2	➤ Menjawab soal lengkap diketahui, ditanyakan, dan penyelesaian	3
	➤ Menjawab soal hanya menuliskan diketahui dan ditanyakan	2
	➤ Menjawab soal hanya menuliskan diketahui	1

	➤ Menjawab soal dengan hasil yang benar	1
--	---	---

Penilaian Psikomotorik

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR	
		0	1
1	keterampilan bekerja sesuai prosedur		
2	Mengumpulkan data		
3	Menganalisis data		
4	Kerjasama kelompok		
5	membuat kesimpulan		
	JUMLAH		

Penilaian Afektif

) Perilaku berkarakter

No	Nama siswa	Perilaku berkarakter		
		kejujuran	keteitian	kedisiplinan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

) Keterampilan sosial

No	Nama Siswa	Keterampilan sosial			
		Kerjasama	Mengajukan pertanyaan	Menyumbangkan ide	Selalu dalam kelompok
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Keterangan ;

- A = baiksekali
- B = baik
- C = cukupbaik
- D = buruk

I. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

1. Media/Alat : buku siswa, LKPD, laptop dan LCD
2. Bahan
3. Sumber belajar:

- Sarwono. 2009. Fisika 2 Mudah dan Sederhana. Jakarta: erlangga
- Sri handayani. 2009. Fisika untuk SMA dan MA kelas XI. Jakarta: Erlangga

Makassar, Oktober 2017

Guru Pamong

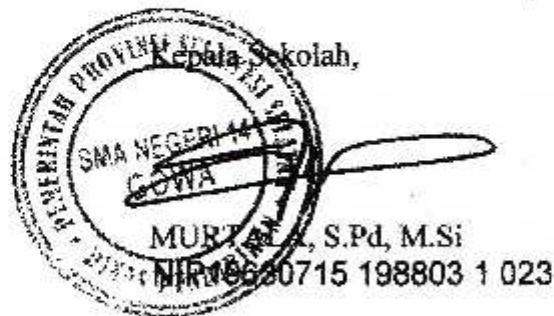


Erna Trisnawati, S. Pd.

Peneliti,



Widya Sujarwati Sukri
NIM.10539 1182 13



(LKPD)**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Materi : Usaha
Kelas / semester : XI / 1
Hari / Tanggal :
Kelompok :
Anggota :1.
 2.
 3.
 4.

I. Standar Kompetensi :

Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.

II. Kompetensi Dasar :

Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik.

III. Pendahuluan

Anda tentu sering mendengar kata- kata berusaha. Samakah arti usaha dalam percakapan sehari –hari dengan usaha di dalam fisika?.

Untuk mengetahui pengertian usaha yang dimaksud dalam fisika marilah kita ikuti kegiatan berikut ini :

IV. Alat dan bahan

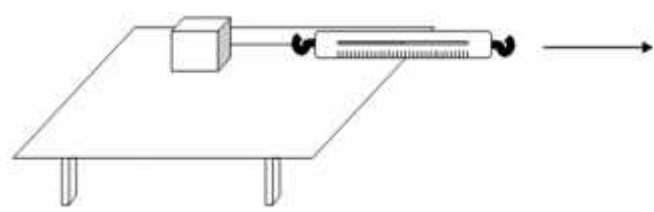
- 1 .Balok
2. Neraca pegas
3. Benang

V. Tujuan

Siswa dapat menjelaskan pengertian dari usaha

VI. Kegiatan

1. Letakkan balok diatas meja kaca (seperti gambar dibawah ini)!



2. Tarik balok dengan neraca pegas. Diskusikanlah Apakah balok dapat bergerak ?

.....

3. Diskusikanlah Apakah anda memberikan gaya pada balok?

.....

Catat perpindahan balok dan besar skala yang ditunjukkan oleh neraca pegas saat balok bergerak.

$S = \dots\dots\dots\text{cm}$

$F = \dots\dots\dots\text{N}$

4. Dari kegiatan diatas diskusikanlah pengertian dari usaha.

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

5. Dari kegiatan diatas hitunglah usaha yang anda lakukan sehingga balok dapat berpindah!

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

6. Buatlah kesimpulan dari kegiatan diatas

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

SELAMAT BEKERJA

Setelah Validasi

TES PEMAHAMAN KONSEP

Petunjuk:

1. Bacalah soal ini baik-baik sebelum memilih jawaban yang dianggap benar.
2. Tulislah terlebih dahulu nama, nomor induk, dan kelas pada lembar jawaban anda.
3. Jawablah soal-sola berikut dengan telitidan jujur.
4. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban pada huruf yang sesuai dengan jawaban yang anda pilih.

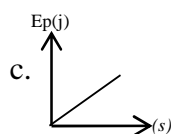
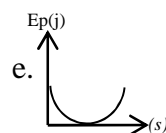
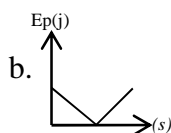
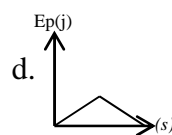
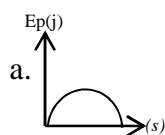
1. Ketika bola bergerak vertikal ke atas, terjadi perubahan energi....

- 1) Potensial
- 2) Mekanik
- 3) Kinetik
- 4) Kalor

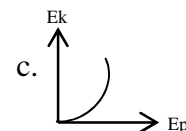
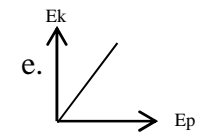
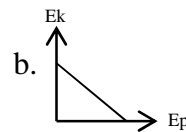
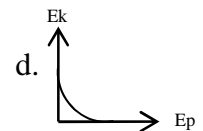
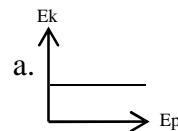
Pernyataan yang benar pada kalimat di atas adalah....

- a. 1), 2) dan 3)
- b. 1) dan 3)
- c. 2) dan 4)
- d. 4) Saja
- e. 2) Saja

2. Grafik hubungan antara energi potensial benda terhadap waktu dari sebuah benda yang dilemparkan vertical ke atas, kemudian kembali ke pelempar adalah....



3. Berikut ini adalah grafik yang memperhatikan hubungan antara energi potensial dan energi kinetik pada gerak vertikal ke atas, yaitu....



4. Jika gesekan antara ban mobil dan lintasan diabaikan, pada titik manakah energi mekanik mobil yang mulai bergerak dari titik A bernilai paling besar-----



- a. Di A
- b. Di B
- c. Di C

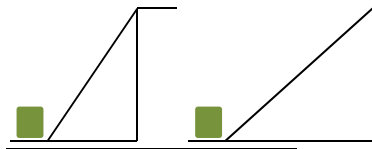
- d. Di D
e. Sama di semua titik -----

5. Perhatikan table berikut !

N O	Mass a (Kg)	Kecepatan n (m/s)	Energi i (joule)
1.	2	3	3
2.	5	20	1000
3.	5	10	250
4.	10	7	275

Dari data di atas hubungan massa, kecepatan dan energi kinetik yang benar adalah

- a. 1 dan 2
b. 2 dan 3
c. 3 dan 4
d. 1 dan 4
e. 2 dan 4
6. Sorang ingin memindahkan bendari dari lantai ke suatu tempat yang tingginya h dengan menggunakan bidang miring. Tersedia 2 bidang miring A dan B, jika gesekan dengan bidang miring diabaikan, maka perbedaan yang terjadi ketika menggunakan dua bidang miring tersebut adalah



- a. Usaha yang dilakukan pada bidang miring A lebih besar dibanding pada bidang miring B
b. Usaha yang dilakukan pada bidang miring A lebih kecil

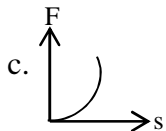
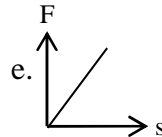
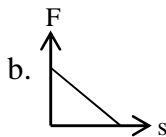
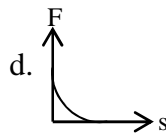
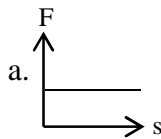
dibanding pada bidang miring B

- c. Gaya yang dilakukan pada bidang miring A lebih besar dibanding pada bidang miring B
d. Perubahan energi potensial pada bidang miring A lebih kecil dibanding pada bidang miring B
e. Energi mekanik pada benda bidang miring A lebih besar dibanding pada bidang miring B
7. Amatilah contoh berikut ini.
- 1) Anda menarik karung yang berat disepanjang lantai yang kasar
 - 2) Gravitasi yang menarik anda saat anda terjatuh
 - 3) Tegangan tali yang dihasilkan saat anda menarik batu dalam lintasan berputar dengan kecepatan tetap
 - 4) Gaya kontak dari lantai kamar yang membuat anda tidak jatuh ke lantai bawah
- Dari contoh di atas, usaha yang dihasilkan oleh gaya tersebut pada nomor

- a. 1) dan 2)
b. 1) dan 3)
c. 3) dan 4)
d. 2) dan 3)
e. 1) dan 4)
8. Dari suatu ketinggian tertentu, sebuah benda mengalami gerak jatuh bebas. Semakin ke bawah,....
- 1) Energi potensialnya bertambah

- 2) Energi kinetiknya berkurang
 3) Energi kinetiknya tetap
 4) Energi kinetiknya bertambah
 5) Energi potensial berkurang
 Pernyataan di atas yang benar adalah
- a. 1), 2) dan 3)
 b. 2), 3) dan 4)
 c. 3) dan 4)
 d. 3) dan 5)
 e. 4) dan 5)
9. Massa Benda A tiga kali massa benda B dan kecepatan Benda A setengah kali kecepatan benda B. Perbandingan energi kinetik benda A dan energi kinetik benda B adalah.....
- a. 2 : 3
 b. 3 : 2
 c. 3 : 4
 d. 2 : 1
 e. 1 : 1
10. Jumlah energi kinetik dan energi potensial yang dimiliki oleh suatu benda pada kedudukan tertentu adalah.....
- a. Energi kimia
 b. Energi mekanik
 c. Energi kinetik
 d. Energi gerak
 e. Energi potensial
11. Diantara keadaan benda-benda berikut :
- 1) Karet ketapel yang diregangkan
 2) Bandul yang disimpangkan
 3) Besi yang dipanaskan
 Benda yang memiliki energi potensial adalah pada nomor
- a. 1)
 b. 1) dan 2)
 c. 2)
 d. 2) dan 3)
 e. 3)
12. Dua orang anak sedang melakukan lomba tarik tambang. Gaya A 200 N dan B 175 N ke kiri. Kedua anak bergeser 3 M, maka besarnya usaha yang dilakukan adalah.
- a. 373 Joule
 b. 200 Joule
 c. 175 Joule
 d. 75 Joule
 e. 25 Joule
13. Sebuah pegas yang di getarkan pada titik setimbangnyaberlaku
- 1) Enerfi kinetik maksimum
 2) Energi potensial maksimum
 3) Percepatan nol
 4) Energi potensial nol
- Dari pernyataan di atas yang benar adalah.....
- a. 1) ,2) dan 3)
 b. 1) ,2) dan 4)
 c. 2) dan 3) dan 4)
 d. 3) dan 4)
 e. 4) saja
14. Usaha yang dilakukan oleh suatu gaya terhadap benda sama dengan nol apabila arah gaya dengan perpindahan benda membentuk sudut sebesar
- a. 0^0
 b. 45^0
 c. 90^0
 d. 180^0
 e. 60^0

15. Apabila benda dipengaruhi oleh gaya yang konstan (besar dan arahnya tetap), maka grafik hubungan antara gaya (F) terhadap perpindahan (s) digambarkan pada



16. Dua buah kapal layar A dan B yang mempunyai layar yang sama besar akan mengadakan lomba. Massa kapal A + m dan massa kapal B = $2m$, sedangkan gaya gesekan sedang diabaikan jarak yang ditempuh sebesar S dan lintasannya berupa garis lurus. Pada saat berangkat (start) dan sampai garis finish, kedua kapal layar memperoleh gaya angin sebesar F , jika energi kinetik kapal A dan B. Pada saat di finis berturut-turut besarnya E_{K_A} dan E_{K_B} . Maka pernyataan di bawah ini yang benar adalah....
- $E_{K_A} > E_{K_B}$
 - $E_{K_A} < E_{K_B}$
 - $E_{K_A} = E_{K_B}$
 - $E_{K_A} = 0,5 E_{K_B}$

- $E_{K_A} = 2 E_{K_B}$
17. Seekor burung terbang dengan kelajuan 25 m/s . Bila massa burung adalah 200 g . Maka energi mekanik yang dimiliki burung tersebut adalah....
- $62,5 \text{ J}$
 - $6,25 \text{ J}$
 - $65,2 \text{ J}$
 - 625 J
 - $0,65 \text{ J}$
18. Sebuah bola bermassa 5 g dilempar vertikal ke atas hingga mencapai ketinggian 20 m . bila $g = 10 \text{ m/s}^2$, energi potensial benda pada ketinggian tersebut adalah...
- 10 J
 - 100 J
 - 1000 J
 - $0,1 \text{ J}$
 - $0,10 \text{ J}$
19. Usaha merupakan proses perubahan energi. Usaha didefinisikan sebagai hasil kali komponen gaya yang segaris dengan per pindahan. Secara matematis di tulis dapat tuliskan...
- $W = F/s$
 - $W = F \times s$
 - $W = F + s$
 - $W = F - s$
 - $W = F \times s^2$
20. Jika kecepatan benda berubah menjadi tiga kali kecepatan semula, energi kinetiknya berubah menjadi ...
- Sepertiga kalinya
 - Tetap

- c. Tiga kali semula
 d. Enam kali semula
 e. Sembilan kali semula
21. Sebuah benda bergerak dengan momentum sebesar p . Tiba-tiba, benda itu pecah menjadi dua bagian yang besar momentumnya masing-masing p_1 dan p_2 dalam arah yang saling tegak lurus. Momentum benda tersebut dapat dinyatakan sebagai
- a. $p = p_1 + p_2$
 b. $p = p_1 - p_2$
 c. $p = p_2 - p_1$
 d. $p = (p_1^2 + p_2^2)^{1/2}$
 e. $p = (p_1^2 + p_2^2)$
22. pada peristiwa tumbukan selalu berlaku..
- a. hukum kekekalan momentum
 b. hukum kekekalan energi mekanik
 c. hukum kekekalan energi kinetik
 d. hukum kekekalan momentum dan energi kinetik
 e. hukum kekekalan momentum dan energi mekanik
23. Jika dimensi panjang, massa, dan waktu berturut-turut adalah L, M, T, maka dimensi momentum adalah ...-----
- a. MLT
 b. MLT^{-1}
 c. ML^2T
 d. MLT^{-2}
 e. ML^2T^{-2}
24. Sebuah benda bermassa 5 kg mengalami perubahan kecepatan dari 10 m/s menjadi 15 m/s. Tentukan impuls yang bekerja pada benda.
- a. 100 kg /m
 b. 75 kg /m
 c. 50 kg /m
 d. 25 kg /m
 e. 5 kg /m
25. Dalam suatu permainan sepakbola, seorang pemain melakukan tendangan penalti. Tepat setelah ditendang bola melambung dengan kecepatan 50 m/s. Bila gaya tendangan 250 N sepatu pemain menyentuh bola selama 0,3 sekon maka massa bola adalah....
- a. 1,2 kg
 b. 1,5 kg
 c. 1,8 kg
 d. 2,0 kg
 e. 2,5 kg

Kisi-kisi soal pemahaman konsep (Setelah validasi)

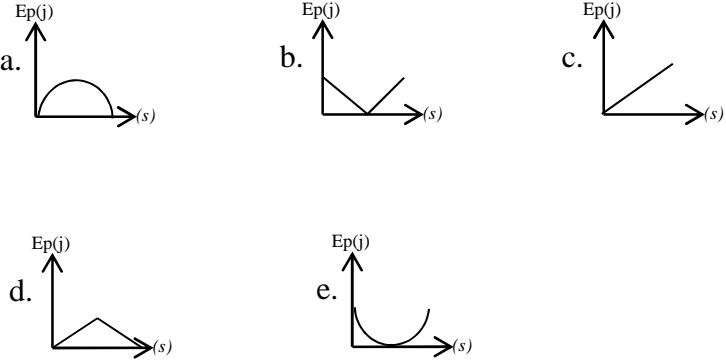
KISI-KISI INSTRUMEN PEMAHAMAN KONSEP

Materi : Usaha dan Energi

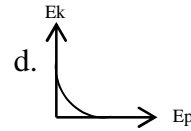
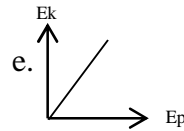
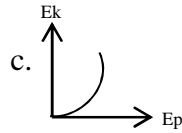
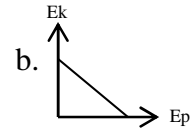
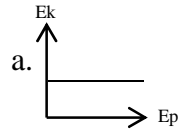
Jumlah soal : 25

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Standar Kompetensi : Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik

Indikator	Butir soal	Nomor soal	Jawaban soal	Jumlah soal
Meinterpretasi	<p>Grafik hubungan antara energi potensial benda terhadap waktu dari sebuah benda yang dilemparkan vertical ke atas, kemudian kembali ke pelempar adalah</p> 	2	A	5

Berikut ini adalah grafik yang memperhatikan hubungan antara energi potensial dan energi kinetik pada gerak vertikal ke atas, yaitu.....



Jika gesekan antara ban mobil dan lintasan diabaikan, pada titik manakah energi mekanik mobil yang mulai bergerak dari titik A bernilai paling besar-----



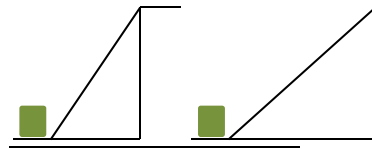
- Di A
- Di B
- Di C
- Di D
- Sama di semua titik

3

B

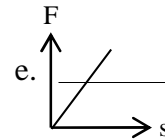
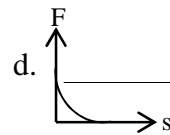
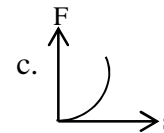
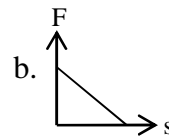
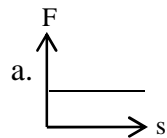
4

Sorang ingin memindahkan benda dari lantai ke suatu tempat yang tingginya h dengan menggunakan bidang miring. Tersedia 2 bidang miring A dan B, jika gesekan dengan bidang miring diabaikan, maka perbedaan yang terjadi ketika menggunakan dua bidang miring tersebut adalah



- a. Usaha yang dilakukan pada bidang miring A lebih besar dibanding pada bidang miring B
- b. Usaha yang dilakukan pada bidang miring A lebih kecil dibanding pada bidang miring B
- c. Gaya yang dilakukan pada bidang miring A lebih besar dibanding pada bidang miring B
- d. Perubahan energi potensial pada bidang miring A lebih kecil dibanding pada bidang miring B
- e. Energi mekanik pada benda bidang miring A lebih besar dibanding pada bidang miring B.

Apabila benda dipengaruhi oleh gaya yang konstan (besar dan arahnya tetap), maka grafik hubungan antara gaya (F) terhadap perpindahan (s) digambarkan pada



6

C

1

A

Mengklasifikasi	<p>Ketika bola bergerak vertikal ke atas, terjadi perubahan energi....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Potensial 2) Mekanik 3) Kinetik 4) Kalor <p>Pernyataan yang benar pada kalimat di atas adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1), 2) dan 3) b. 1) dan 3) c. 2) dan 4) d. 4) Saja e. 2) Saja <ol style="list-style-type: none"> 1) Anda menarik karung yang berat disepanjang lantai yang kasar 2) Gravitasi yang menarik anda saat anda terjatuh 3) Tegangan tali yang dihasilkan saat anda menarik batu dalam lintasan berputar dengan kecepatan tetap 4) Gaya kontak dari lantai kamar yang membuat anda tidak jatuh ke lantai bawah <p>Dari contoh di atas, usaha yang dihasilkan oleh gaya tersebut pada nomor</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1) dan 2) b. 1) dan 3) c. 3) dan 4) d. 2) dan 3) e. 1) dan 4) <p>Dari suatu ketinggian tertentu, sebuah benda mengalami gerak jatuh bebas. Semakin ke bawah,....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Energi potensialnya bertambah 	1	C	6
		7	A	
		8	E	

	<p>2) Energi kinetiknya berkurang 3) Energi kinetiknya tetap 4) Energi kinetiknya bertambah 5) Energi potensial berkurang Pernyataan di atas yang benar adalah</p> <p>a. 1), 2) dan 3) b. 2), 3) dan 4) c. 3) dan 4) d. 3) dan 5) e. 4) dan 5)</p> <p>Diantara keadaan benda-benda berikut :</p> <p>1) Karet ketapel yang diregangkan 2) Bandul yang disimpangkan 3) Besi yang dipanaskan Benda yang memiliki energi potensial adalah pada nomor</p> <p>a. 1) b. 1) dan 2) c. 2) d. 2) dan 3) e. 3)</p> <p>Sebuah peluru yang ditembakkan dengan kecepatan V_0 dengan sudut elevasi . Pada titik tertinggi, maka.....</p> <p>1) Tenaga kinetiknya nol, 2) Tenaga kinetiknya maksimal 3) Tenaga potensialnya maksimal</p>	10	B	
--	---	-----------	----------	--

	<p>4) Tenaga totalnya maksimal 5) Kecepatannya maksimal Pernyataan yang benar pada kalimat diatas adalah.....</p> <p>a. 1) dan 2) b. 1) dan 3) c. 2) dan 3) d. 3) dan 5) e. 4) dan 5)</p> <p>Sebuah pegas yang di getarkan pada titik setimbangnyaberlaku</p> <p>1) Enerfi kinetik maksimum 2) Energi potensial maksimum 3) Percepatan nol 4) Energi potensial nol</p> <p>Dari pernyataan di atas yang benar adalah.....</p> <p>a. 1) ,2) dan 3) b. 1) ,2) dan 4) c. 2) dan 3) dan 4) d. 3) dan 4) e. 4) saja</p>			
Mencontohkan	<p>Jumlah energi kinetik dan energi potensial yang dimiliki oleh suatu benda pada kedudukan tertentu adalah.....</p> <p>a. Energi kimia b. Energi mekanik c. Energi kinetic</p>			5

	<p>d. Energi gerak e. Energi potensial</p> <p>gaya terhadap benda sama dengan nol apabila arah gaya dengan perpindahan benda membentuk sudut sebesar</p> <p>a. 0^0 b. 45^0 c. 90^0 d. 180^0 e. 60^0</p> <p>Usaha merupakan proses perubahan energi. Usaha didefenisikan sebagai hasil kali komponen gaya yang segaris dengan per pindahan. Secara matematis di tulis dapat tuliskan...</p> <p>a. $W = F/s$ b. $W = F \times s$ c. $W = F + s$ d. $W = F - s$ e. $W = F \times s^2$</p> <p>Sebuah benda bergerak dengan momentum sebesar p. Tiba-tiba, benda itu pecah menjadi dua bagian yang besar momentumnya masing-masing p_1 dan p_2 dalam arah yang saling tegak lurus. Momentum benda tersebut dapat dinyatakan sebagai</p> <p>a. $p = p_1 + p_2$ b. $p = p_1 - p_2$ c. $p = p_2 - p_1$ d. $p = (p_1^2 + p_2^2)^{1/2}$ e. $p = (p_1^2 + p_2^2)$</p>			
--	---	--	--	--

	<p>pada peristiwa tumbukan selalu berlaku..</p> <ol style="list-style-type: none"> hukum kekekalan momentum hukum kekekalan energi mekanik hukum kekekalan energi kinetik hukum kekekalan momentum dan energi kinetik hukum kekekalan momentum dan energi mekanik 																							
Membandingkan	<p>Perhatikan table berikut !</p> <table border="1" data-bbox="553 639 1191 906"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>Massa (Kg)</th> <th>Kecepatan (m/s)</th> <th>Energi (joule)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>275</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari data di atas hubungan massa, kecepatan dan energi kinetik yang benar adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 dan 2 2 dan 3 3 dan 4 1 dan 4 2 dan 4 <p>Massa Benda A tiga kali massa benda B dan kecepatan Benda A setengah kali kecepatan benda B. Perbandingan energi kinetik benda A dan energi kinetik benda B adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 : 3 	NO	Massa (Kg)	Kecepatan (m/s)	Energi (joule)	1.	2	3	3	2.	5	20	1000	3.	5	10	250	4.	10	7	275			4
NO	Massa (Kg)	Kecepatan (m/s)	Energi (joule)																					
1.	2	3	3																					
2.	5	20	1000																					
3.	5	10	250																					
4.	10	7	275																					

	<p>g. 3 : 2 h. 3 : 4 i. 2 : 1 j. 1 : 1</p> <p>Dua buah kapal layar A dan B yang mempunyai layar yang sama besar akan mengadakan lomba. Massa kapal A + m dan massa kapal B = 2m, sedangkan gaya gesekan sedang diabaikan jarak yang ditempuh sebesar S dan lintasannya berupa garis lurus. Pada saat berangkat (start) dan sampai garis finish, kedua kapal layar memperoleh gaya angin sebesar F, jika energi kinetik kapal A dan B. Pada saat di finis berturut-turut besarnya E_{K_a} dan E_{K_b}. Maka pernyataan di bawah ini yang benar adalah....</p> <p>a. $E_{K_A} > E_{K_B}$ b. $E_{K_A} < E_{K_B}$ c. $E_{K_A} = E_{K_B}$ d. $E_{K_A} = 0,5 E_{K_B}$ e. $E_{K_A} = 2 E_{K_B}$</p> <p>Jika dimensi panjang, massa, dan waktu berturut-turut adalah L, M, T, maka dimensi momentum adalah ...</p> <p>a. MLT b. MLT^{-1} c. ML^2T d. MLT^{-2} e. ML^2T^{-2}</p>			
Menjelaskan	Dua orang anak sedang melakukan lomba tarik tambang. Gaya A 200 N dan B 175 N ke kiri. Kedua anak bergeser 3 M, maka besarnya usaha yang dilakukan adalah.			5

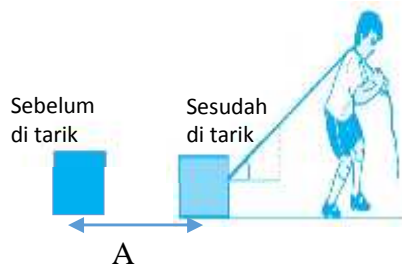
	<p>a. 373 Joule b. 200 Joule c. 175 Joule d. 75 Joule e. 25 Joule</p> <p>Seekor burung terbang dengan kelajuan 25 m/s. Bila massa burung adalah 200 g. Maka energi mekanik yang dimiliki burung tersebut adalah.....</p> <p>a. 62,5 J b. 6,25 J c. 65,2 J d. 625 J e. 0,65 Ja</p> <p>Sebuah bola bermassa 5 g dilempar vertikal ke atas hingga mencapai ketinggian 20 m. bila $g = 10 \text{ m/s}^2$, energi potensial benda pada ketinggian tersebut adalah....</p> <p>a. 10 J b. 100 J c. 1000 J d. 0,1 J e. 0,10 J</p> <p>Sebuah benda bermassa 5 kg mengalami perubahan kecepatan dari 10 m/s menjadi 15 m/s. Tentukan impuls yang bekerja pada benda.</p> <p>a. 100 kg /m b. 75 kg /m c. 50 kg /m</p>			
--	---	--	--	--

	<p>d. 25 kg /m e. 5 kg /m</p> <p>Dalam suatu permainan sepakbola, seorang pemain melakukan tendangan penalti. Tepat setelah ditendang bola melambung dengan kecepatan 50 m/s. Bila gaya tendangan 250 N sepatu pemain menyentuh bola selama 0,3 sekon maka massa bola adalah....</p> <p>a. 1,2 kg b. 1,5 kg c. 1,8 kg d. 2,0 kg e. 2,5 kg</p>			
--	---	--	--	--

A. Usaha

Di dalam kehidupan sehari-hari, mungkin Anda sering mendengar kata usaha. Pengertian usaha dalam kehidupan sehari-hari adalah mengerahkan kemampuan yang dimilikinya untuk mencapai tujuan atau kerja yang dilakukan orang atau mesin. Pengertian usaha dalam fisika didefinisikan sebagai perkalian antara besar gaya yang menyebabkan benda berpindah dengan besar perpindahan benda yang searah dengan arah gaya tersebut.

Diskusikanlah....manakah gambar dibawah ini yang termasuk melakukan usaha!



C

$$W = F \cdot s$$

Keterangan:

 W : usaha (J) F : gaya yang beraksi pada benda (N) s : perpindahan (m)

Besarnya komponen gaya yang segaris atau searah dengan perpindahan yaitu:

$$W = F \cdot s \cdot \cos \alpha$$

Keterangan:

 α = sudut antara F dan s

Keadaan istimewa yang berhubungan dengan arah gaya dan perpindahan benda jika α = sudut antara F dan S .

Pertanyaan pengarah: Bagaimana jika $\alpha = 0^\circ$, $\alpha = 90^\circ$, $\alpha = 180^\circ$, dan $s = 0$?

- Jika $\alpha = 0^\circ$, berarti gaya F searah dengan arah perpindahan. Karena $\cos 0^\circ = 1$, maka usaha yang dilakukan: $W = F \cdot s$.
- Jika $\alpha = 90^\circ$, berarti gaya F tegak lurus dengan arah perpindahan. Karena $\cos 90^\circ = 0$, maka: $W = 0$. Dikatakan bahwa gaya tidak menghasilkan usaha.
- Jika $\alpha = 180^\circ$, berarti gaya F berlawanan dengan arah perpindahan. Karena $\cos 180^\circ = -1$, maka: $W = -F \cdot s$.
- Jika $s = 0$, berarti gaya tidak menyebabkan benda berpindah, maka: $W = 0$

Diskusikanlah contoh soal berikut:

- Sebuah balok dengan massa 50 kg di atas lantai diangkat sampai ketinggian 8 m. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka tentukan besarnya usaha yang dilakukan pada balok tersebut!

Diketahui : $m = 50 \text{ kg}$

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

Diskusikanlah apakah usaha sangat dipengaruhi oleh gaya dan jarak perpindahan suatu benda!



$$s = 8 \text{ m}$$

Ditanyakan : $W = \dots$

Jawab :

Pertanyaan pengarah: bagaimana menjawab soal dengan mudah?

Jawab : di substitusikan $F = w = m \cdot g$

$$\begin{aligned} W &= F \cdot s \\ &= m \cdot g \cdot s \\ &= 50 \cdot 10 \cdot 8 \\ &= 4.000 \text{ J} \end{aligned}$$

Jadi, besarnya usaha yang dilakukan adalah 4000 J.

2. Gaya sebesar 25 N membentuk sudut 60° pada bidang horizontal bekerja terhadap benda sehingga benda berpindah sejauh 10 m. Hitunglah usaha yang dilakukan gaya tersebut!

Diketahui : $F = 25 \text{ N}$

$= 60^\circ$ (pertanyaan pengarah: berapa nilai $\cos 60^\circ$?)

$$s = 10 \text{ m}$$

Ditanyakan : $W = \dots?$

Jawab :

$$\begin{aligned} W &= F \cos \theta \cdot s \\ &= 25 \cdot \cos 60^\circ \cdot 10 \\ &= 25 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \\ &= 125 \text{ J} \end{aligned}$$

Jadi, besarnya usaha yang dilakukan adalah 125 J.

(Mp - Mt) /st	-0,11782036	-0,02898255	0,1862056	0,43647086	0,40395551	0,54851295	0,10175394	0,16869733
y pbi	-0,08331157	-0,03314281	0,47473299	0,26320183	0,61705223	0,72088724	0,12462262	0,33739465
r tabel	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Status	Buang	Buang	Valid	Buang	Valid	Valid	Buang	Valid

No	Nama	Nomor butir soal								Skor Total
		33	34	35	36	37	38	39	40	
1	R1	1	1	1	1	1	0	0	1	
2	R2	0	0	0	0	0	0	0	0	14
3	R3	0	0	1	1	1	0	1	1	26
4	R4	1	0	1	1	1	1	1	1	28
5	R5	0	0	1	1	1	0	0	1	25
6	R6	0	0	1	1	1	0	0	1	20
7	R7	0	0	1	1	1	0	1	1	19
8	R8	0	0	1	1	1	1	1	1	19
9	R9	0	0	1	1	1	1	1	1	18
10	R10	0	0	1	1	1	0	1	1	21
11	R11	0	1	1	1	1	0	0	1	23
12	R12	0	1	1	1	1	0	0	1	23
13	R13	0	1	0	1	1	0	1	1	22
14	R14	0	1	0	0	1	0	1	0	26
15	R15	0	1	0	0	0	0	1	0	26
16	R16	0	1	0	0	1	0	0	0	23
17	R17	1	0	0	0	1	0	1	0	23
18	R18	1	1	0	0	0	0	0	0	26
19	R19	1	1	0	0	0	0	0	0	22
20	R20	1	1	0	0	0	0	0	0	17
21	R21	1	1	0	0	0	0	0	0	18
22	R22	1	1	0	0	0	0	1	0	13
23	R23	1	0	0	0	0	0	0	0	17
24	R24	1	0	0	0	1	0	1	0	13
25	R25	1	1	0	0	1	0	0	0	15
26	R26	1	0	0	0	1	0	0	0	17
27	R27	0	0	0	0	0	0	0	0	13
28	R28	0	0	0	0	0	0	0	0	9
29	R29	0	0	0	0	0	0	0	0	8
30	R30	0	1	0	1	1	0	0	1	4
	Np	12	14	11	13	19	3	12	13	8
	p	0,4	0,46666667	0,36666667	0,43333333	0,63333333	0,1	0,4	0,43333333	556
	q	0,6	0,53333333	0,63333333	0,56666667	0,36666667	0,9	0,6	0,56666667	
	pq	0,24	0,24888889	0,23222222	0,24555556	0,23222222	0,09	0,24	0,24555556	
	Σ benar	210	269	2	266	386	64	267	266	
	p/q	0,66666667	0,875	0,57894737	0,76470588	1,72727273	0,11111111	0,66666667	0,76470588	
	sqrt p/q	0,81649658	0,93541435	0,76088591	0,87447463	1,31425748	0,33333333	0,81649658	0,87447463	
	Mp	17,5	19,2142857	0,18181818	20,4615385	20,3157895	21,3333333	22,25	20,4615385	
	Mt	18,5333333	18,5333333	18,5333333	18,5333333	18,5333333	18,5333333	18,5333333	18,5333333	
	Mp - Mt	-1,03333333	0,68095238	-18,3515152	1,92820513	1,78245614	2,8	3,71666667	1,92820513	
	st	6,224165	6,224165	6,224165	6,224165	6,224165	6,224165	6,224165	6,224165	
	(Mp - Mt) /st	-0,16601959	0,10940462	-2,94843006	0,30979338	0,28637675	0,44985954	0,59713498	0,30979338	
	γ pbi	-0,13555443	0,10233865	-2,24341889	0,27090645	0,37637279	0,14995318	0,48755867	0,27090645	
	r tabel	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Status	Buang	Buang	Buang	Valid	Valid	Buang	Valid	Valid	

r_{tabel}	0,3
Σpq	5,56
a	0,05
S	6,22
S^2	38,74
r_{11}	0,87

Analisis Validitas Item

Uji validitas item no. 2 dari 40 soal yang telah diteskan kepada 30 orang peserta didik, dengan menggunakan rumus Koefisien Biserial.

Dalam pengujian validitas item tes hasil belajar fisika (aspek kognitif) digunakan persamaan berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- γ_{pbi} = koefisien korelasi biserial
- M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.
- M_t = Rerata skor total
- S_t = standar deviasi dari skor total
- p = proporsi siswa yang menjawab benar
- $p = \frac{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$
- q = proporsi siswa yang menjawab salah
(q = 1 - p)

- a. Menentukan proporsi menjawab benar (p) dengan persamaan:

$$p = \frac{\Sigma x}{N} = \frac{16}{30} = 0,53$$

Menentukan nilai q yang merupakan selisih bilangan 1 dengan p yaitu:

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,5 = 0,47$$

b. Menentukan rerata skor total dengan persamaan:

$$M_t = \frac{X_t}{n} = \frac{556}{30} = 18,53$$

c. Menentukan rerata skor peserta tes yang menjawab benar:

$$M_p = \frac{\text{jumlah skor siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}$$

$$\frac{339}{16} = 21,18$$

d. Menentukan standar deviasi dengan persamaan:

$$\text{Standar deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{11428 - \frac{(556)^2}{30}}{30-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{11428 - \frac{309136}{30}}{30-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{11428 - 10304,533}{29}}$$

$$= \sqrt{\frac{1123,467}{29}}$$

$$= \sqrt{38.740}$$

$$= 6.22$$

e. Menentukan validitas dengan persamaan:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \times \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$\frac{21,18 - 18,53}{6,22} \times \sqrt{\frac{0,53}{0,47}}$$

$$= 0,45$$

$r_{tabel} = 0,30$, oleh karena itu item nomor 2 dinyatakan **valid** sebab

$$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,45 > 0,30$$

Lampiran. C.2

ANALISIS RELIABILITAS ITEM

Uji reliabilitas tes instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus Kuder – Richardson (KR-20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

- r_1 : reliabilitas tes secara keseluruhan
- p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- $\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n : banyaknya item
- s : standar deviasi tes

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \\ &= \left(\frac{30}{29} \right) \left(\frac{38,74 - 5,56}{38,74} \right) \\ &= \left(\frac{30}{29} \right) \left(\frac{33,18}{38,74} \right) \\ &= (1,03) \times (0,85) \\ &= 0,87 \end{aligned}$$

Jadi realibitas tes hasil belajar fisika hasil uji coba adalah 0,87 (memiliki taraf kepercayaan yang tinggi. Hal ini menyatakan bahwa instrumen pemahaman konsep tersebut reliabel.

LAMPIRAN C

Analisis Validitas dan Reliabilitas

Lampiran D.1

DATA HASIL BELAJAR

Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar fisika siswa Kelas XI IPA₁

Responden	Pretest	Posttest
1	8	15
2	10	16
3	14	19
4	10	11
5	10	19
6	11	22
7	17	22
8	4	13
9	13	20
10	16	20
11	11	13
12	12	18
13	11	15
14	10	8
15	11	19
16	15	20
17	9	16
18	11	19
19	18	20
20	12	19
21	11	19
22	6	17
23	6	22
24	6	12
25	14	19
26	11	14
27	18	22
28	13	18
29	14	22
30	17	20
31	11	22
32	14	21
33	12	20
34	7	20
35	9	13
Jumlah	402	625
Rata-Rata	11,50	17,87
Skor tertinggi	18,00	22,00

Skor terendah			4,00	8,00
Standar deviasi	3,25	3,10	11,50	17,63
Varians	12,08	13,01		
Lampiran D.2				
Skor rata-rata				

ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

1. Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar *Pretest*

$$\text{Skor tertinggi} = 18$$

$$\text{Skor terendah} = 4$$

$$\text{Skor ideal} = 25$$

$$\text{Jumlah sampel (n)} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 35 \\ &= 1 + 3,3 (1,54) \\ &= 1 + 5,08 \\ &= 6,05 \approx 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang skor (R)} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\ &= 18 - 4 \\ &= 14 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang skor}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \frac{R}{K} = \frac{14}{7} = 2,00$$

Tabel 4.1.1 Distribusi frekuensi pada hasil belajar *pretest*

Skor	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
4-6	4	5,5	30,25	22	121,00
7-8	2	7,5	56,25	15	112,50
9-10	6	9,5	90,25	57	541,50
11-12	11	11,5	132,25	126,5	1454,75
13-14	6	13,5	182,25	81	1093,50
15-16	2	15,5	240,25	31	480,50
17-18	4	17,5	306,25	70	1225,00
Jumlah	35			402,50	5,027,75

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f} = \frac{402,50}{35} = 11,50$$

$$\begin{aligned}
 \text{Standar deviasi (S)} &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{4988,75 - \frac{(402,50)^2}{35}}{35-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{4988,75 - 4628,75}{34}} \\
 &= \sqrt{\frac{360}{34}} = \sqrt{10,59} = 3,25
 \end{aligned}$$

2. Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar *Posttest*

$$\text{Skor tertinggi} = 22$$

$$\text{Skor terendah} = 8$$

$$\text{Skor ideal} = 25$$

$$\text{Jumlah sampel (n)} = 35$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 35 \\
 &= 1 + 3,3 (1,54) \\
 &= 1 + 5,08 \\
 &= 6,05 \approx 7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang skor (R)} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\
 &= 22 - 8 \\
 &= 14
 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang skor}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \frac{R}{K} = \frac{14}{6} = 2,33 \approx 2$$

Tabel 4.1.2 Distribusi frekuensi pada hasil belajar *posttest*

Skor	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8-10	1	9,5	90,25	9,50	90,25
11-12	2	11,5	132,25	23	264,50
13-14	4	13,5	182,25	54	729
15-16	4	15,5	240,25	62	961
17-18	3	17,5	306,25	52,50	918,75
19-20	14	19,5	380,25	273	5323,50
21-22	7	21,5	462,25	150,50	3235,75
Jumlah	35			625,5	11522,8

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata } (\bar{X}) &= \frac{\sum xi fi}{\sum f} = \frac{625,50}{35} = 17,87 \\ \text{Standar deviasi (SD)} &= \sqrt{\frac{\sum fi xi^2 - \frac{(\sum fi xi)^2}{n}}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{11504,8 - \frac{(625,50)^2}{35}}{35-1}} \\ &= \sqrt{\frac{11504,80 - 11178,57}{34}} \\ &= \sqrt{\frac{326,22}{34}} = \sqrt{9,59} = 3,10\end{aligned}$$

LAMPIRAN D

- 1. Analisis Deskriptif**
- 2. Analisis inferensial**
- 3. Uji N-gain**

Lampiran D2. Analisis Inferensial skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas x₃ SMA Negeri 14 Gowa.

A. Uji Normalitas

Skor rata-rata = 11,50

Standar deviasi = 3,25

Skor tertinggi = 18,00

Skor terendah = 4,00

Jumlah kelas interval = $1 + 3,3 \log 35 = 7$

Panjang kelas = $\frac{13}{7} = 1,86 \approx 2,00$

Tabel.2. pengujian normalitas pre test

Kelas interval	batas kelas	Z batas kelas	Z tabel	Luas Z tabel	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	3,50	-2,15	0,0158				
4-6				0,0474	4	1,659	1,411
	6,50	-1,53	0,0630				
7-8				0,1451	2	5,079	0,606
	8,50	-0,82	0,2081				
9-10				0,1740	6	6,090	0,014
	10,50	-0,30	0,3821				
11-12				0,2396	11	7,5845	0,450
	12,50	0,31	0,6217				
13-14				0,1995	6	8,292	0,0276
	14,50	0,92	0,8212				
15-16				0,1140	2	3,990	1,498
	16,50	1,54	0,9382				
17-18				0,0460	4	1,610	1,005
	18,50	2,15	0,9842				5,040

Keterangan :

Kolom 1: kelas interval di peroleh dari skor terendah + panjang kelas, yaitu $5 + 2 = 7 + 6 = 13$, dst. Sehingga ditulis 4-6, 7-8, 9-10

Kolom : Batas kelas (BK) = $4 - 0,5 = 3,50$ (BK₁)

$$BK_2 = BK_1 + \text{Panjang kelas} = 4,50 + 2 = 6,50$$

$$BK_3 = BK_2 + \text{Panjang kelas} = 6,50 + 2 = 8,50$$

$$BK_4 = BK_3 + \text{Panjang kelas} = 8,50 + 2 = 10,50$$

$$BK_5 = BK_4 + \text{Panjang kelas} = 10,50 + 2 = 12,50$$

$$BK_6 = BK_5 + \text{Panjang kelas} = 12,50 + 2 = 14,50$$

$$BK_7 = BK_6 + \text{Panjang kelas} = 14,50 + 2 = 16,50$$

$$BK_8 = BK_7 + \text{Panjang kelas} = 16,50 + 2 = 18,50$$

$$\text{Kolom 3 : } Z_{\text{bataskelas}} = \frac{\text{batas kelas} - x}{s}$$

$$Z_{BK_1} = \frac{4,50 - 11,50}{3,25} = -2,15$$

$$Z_{BK_2} = \frac{6,50 - 11,50}{3,25} = -1,53$$

$$Z_{BK_3} = \frac{8,50 - 11,50}{3,25} = -0,82$$

$$Z_{BK_4} = \frac{10,50 - 11,50}{3,25} = -0,30$$

$$Z_{BK_5} = \frac{12,50 - 11,50}{3,25} = 0,31$$

$$Z_{BK_6} = \frac{14,50 - 11,50}{3,25} = 0,92$$

$$Z_{BK_7} = \frac{16,50 - 11,50}{3,25} = 1,54$$

$$Z_{BK_8} = \frac{18,50 - 11,50}{3,25} = 2,15$$

Kolom 4 : Z_{tabel} (menggunakan tabel Z)

$$\text{Kolom 5 : luas } Z_{tb_1} = Z_{-2,15} - Z_{-1,53}$$

$$= 0,0158 - 0,0630$$

$$= 0,0474$$

$$Z_{tb_2} = Z_{-1,53} - Z_{-0,82}$$

$$= 0,0630 - 0,2081$$

$$= 0,1451$$

$$Z_{tb_3} = Z_{-0,82} - Z_{-0,30}$$

$$= 0,2081 - 0,3821$$

$$= 0,1740$$

$$Z_{tb4} = Z_{-0,30} - Z_{-0,31}$$

$$= 0,3821 - 0,6217$$

$$= 0,2396$$

$$Z_{tb5} = Z_{-0,31} - Z_{0,92}$$

$$= 0,6217 - 0,8212$$

$$= 0,1995$$

$$Z_{tb6} = Z_{0,92} - Z_{1,54}$$

$$= 0,8212 - 0,9382$$

$$= 0,1140$$

$$Z_{tb7} = Z_{1,54} - Z_{2,15}$$

$$= 0,9382 - 0,9842$$

$$= 0,0460$$

Kolom 6 : frekuensi hasil pengamatan (O_i), yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval.

Kolom 7 : frekuensi harapan (E_i) = $n \times \text{Luas } Z_{\text{tabel}}$

$$E_1 = 35 \times 0,0474 = 1,659$$

$$E_2 = 35 \times 0,1451 = 5,079$$

$$E_3 = 35 \times 0,1740 = 6,090$$

$$E_4 = 35 \times 0,2396 = 7,5845$$

$$E_5 = 35 \times 0,1995 = 8,292$$

$$E_6 = 35 \times 0,1140 = 3,990$$

$$E_7 = 35 \times 0,0460 = 1,610$$

Kolom 8: Nilai $X^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

$$x_1^2 = \frac{(4-1,659)^2}{1,659} = 1,411$$

$$x_2^2 = \frac{(2-5,079)^2}{5,079} = 0,606$$

$$x_3^2 = \frac{(6-6,090)^2}{6,090} = 0,014$$

$$x_4^2 = \frac{(11-7,5845)^2}{7,5845} = 0,450$$

$$x_5^2 = \frac{(6-8,292)^2}{8,292} = 0,0276$$

$$x_6^2 = \frac{(2-3,990)^2}{3,990} = 1,498$$

$$x_7^2 = \frac{(4-1,995)^2}{1,995} = 1,005$$

Taraf signifikan (α) = 0,05

$$x_{hitung}^2 = 5,040$$

$$dk = k-3$$

$$= 7-3$$

$$= 4$$

$$\alpha = 0,05$$

$$x_{tabel}^2 = x_{1-\alpha}^2 (dk) = x_{(1-0,05)(4)}^2$$

$$= x_{(0,095)(4)}^2$$

$$= 9,49$$

Dari tabel pengujian normalitas diperoleh nilai $x_{hitung}^2 = 5,040$ dan berdasarkan tabel distribusi Chi-kuadrat pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ $dk = 4$ di peroleh $x_{tabel}^2 = 9,49$. Karna diperoleh nilai $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, maka data terdistribusi normal.

B. Tafsiran Rata-rata

$$\text{Skor rata-rata} = 11,50$$

$$\text{Standar deviasi} = 3,25$$

$$\text{Jumlah sampel (n)} = 35$$

$$\text{Derajat kebebasan (dk)} = (n-1) = (35-1) = 34$$

$$p = \frac{1}{2}(1 + y) \text{ dimana } y = 1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$$

$$p = \frac{1}{2}(1 + 0,95) = 0,975$$

berdasarkan tabel t, diperoleh nilai untuk $t_{0,975,30}$ yaitu 2,04

dengan demikian, tafsiran rata-rata skor pemahaman konsep fisika adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} - tp \frac{sd}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + tp \frac{sd}{\sqrt{n}}$$

$$11,48 - (2,04) \frac{3,25}{\sqrt{35}} \leq \mu \leq 11,48 + (2,04) \frac{3,25}{\sqrt{35}}$$

$$10,36 \leq \mu \leq 12,60$$

Lampiran D2. Analisis Inferensial skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas x₃ SMA Negeri 14 Gowa.**A. Uji Normalitas**

$$\text{Skor rata-rata} = 17,87$$

$$\text{Standar deviasi} = 3,10$$

$$\text{Skor tertinggi} = 22,00$$

$$\text{Skor terendah} = 8,00$$

$$\text{Jumlah kelas interval} = 1 + 3,3 \log 35 = 7$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{14}{7} = 2,00$$

Tabel.2. pengujian normalitas pre test

Kelas interval	batas kelas	Z batas kelas	Z tabel	Luas Z tabel	O _i	E _i	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
	7,50	-3,35	0,0004				
8-10				0,0083	1	0,290	0,604
	10,50	-2,38	0,0087				
11-12				0,0331	2	1,159	0,088
	12,50	-1,73	0,0418				
13-14				0,0961	4	3,363	0,013
	14,50	-1,09	0,1379				
15-16				0,1921	4	6,724	0,914
	16,50	-0,44	0,3300				
17-18				0,2493	3	8,726	2,911
	18,50	0,20	0,5793				
19-20				0,2230	14	7,805	0,010
	20,50	0,85	0,8023				
21-22				0,1288	7	4,508	1,343
	22,50	1,49	0,9314				5,883

Keterangan :

Kolom 1: kelas interval di peroleh dari skor terendah + panjang kelas, yaitu $5 + 2 = 7 + 6 = 13$, dst. Sehingga ditulis 8-10, 11-12, 13-14

Kolom : Batas kelas (BK) = $8 - 0,5 = 7,50$ (BK₁)

$$BK_2 = BK_1 + \text{Panjang kelas} = 8,50 + 2 = 10,50$$

$$BK_3 = BK_2 + \text{Panjang kelas} = 10,50 + 2 = 12,50$$

$$BK_4 = BK_3 + \text{Panjang kelas} = 12,50 + 2 = 14,50$$

$$BK_5 = BK_4 + \text{Panjang kelas} = 14,50 + 2 = 16,50$$

$$BK_6 = BK_5 + \text{Panjang kelas} = 16,50 + 2 = 18,50$$

$$BK_7 = BK_6 + \text{Panjang kelas} = 18,50 + 2 = 20,50$$

$$BK_8 = BK_7 + \text{Panjang kelas} = 20,50 + 2 = 22,50$$

Kolom 3 : $Z_{\text{bataskelas}} = \frac{\text{batas kelas} - x}{s}$

$$Z_{BK_1} = \frac{7,50-17,87}{3,10} = -3,35$$

$$Z_{BK_2} = \frac{10,50-17,87}{3,10} = -2,38$$

$$Z_{BK_3} = \frac{12,50-17,87}{3,10} = -1,73$$

$$Z_{BK_4} = \frac{14,50-17,87}{3,10} = -1,09$$

$$Z_{BK_5} = \frac{16,50-17,87}{3,10} = -0,44$$

$$Z_{BK_6} = \frac{18,50-17,87}{3,10} = 0,20$$

$$Z_{BK_7} = \frac{20,50-17,87}{3,10} = 0,85$$

$$Z_{BK_8} = \frac{22,50-17,87}{3,10} = 1,49$$

Kolom 4 : Z_{tabel} (menggunakan tabel Z)

Kolom 5 : luas $Z_{tb_1} = Z_{-3,35} - Z_{-2,38}$

$$= 0,0004 - 0,0087$$

$$= 0,0083$$

$$Z_{tb_2} = Z_{-2,38} - Z_{-1,73}$$

$$= 0,0087 - 0,0418$$

$$= 0,0331$$

$$Z_{tb_3} = Z_{-1,73} - Z_{-1,09}$$

$$= 0,0418 - 0,1379$$

$$= 0,0961$$

$$Z_{tb_4} = Z_{-1,09} - Z_{-0,44}$$

$$= 0,1379 - 0,3300$$

$$= 0,1921$$

$$Z_{tb_5} = Z_{-0,44} - Z_{0,20}$$

$$= 0,3300 - 0,5793$$

$$= 0,2493$$

$$\begin{aligned} Z_{tb6} &= Z_{0,20} - Z_{0,85} \\ &= 0,5793 - 0,8023 \\ &= 0,223 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z_{tb7} &= Z_{0,85} - Z_{1,49} \\ &= 0,8023 - 0,9314 \\ &= -0,1288 \end{aligned}$$

Kolom 6 : frekuensi hasil pengamatan (O_i), yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval.

Kolom 7 : frekuensi harapan (E_i) = $n \times \text{Luas } Z_{\text{tabel}}$

$$E_1 = 35 \times 0,0083 = 0,2905$$

$$E_2 = 35 \times 0,0331 = 1,1585$$

$$E_3 = 35 \times 0,0961 = 3,3635$$

$$E_4 = 35 \times 0,1921 = 6,7235$$

$$E_5 = 35 \times 0,2493 = 8,7255$$

$$E_6 = 35 \times 0,223 = 7,805$$

$$E_7 = 35 \times 0,1288 = 4,508$$

Kolom 8: Nilai $X^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

$$x_1^2 = \frac{(1 - 0,290)^2}{0,290} = 0,604$$

$$x_2^2 = \frac{(2 - 1,159)^2}{1,159} = 0,088$$

$$x_3^2 = \frac{(4 - 3,364)^2}{3,364} = 0,013$$

$$x_4^2 = \frac{(4 - 6,724)^2}{6,724} = 0,914$$

$$x_5^2 = \frac{(3 - 8,726)^2}{8,726} = 2,911$$

$$x_6^2 = \frac{(14 - 7,805)^2}{7,805} = 0,010$$

$$x_7^2 = \frac{(7-4.508)^2}{4.508} = 1,343$$

Taraf signifikan (α) = 0,05

$$x_{hitung}^2 = 5.883$$

$$dk = k-3$$

$$= 7-3$$

$$= 4$$

$$\alpha = 0,05$$

$$x_{tabel}^2 = x_1^2 - \alpha (dk) = x_{(1-0,05)(4)}^2$$

$$= x_{(0,95)(4)}^2$$

$$= 9,49$$

Dari tabel pengujian normalitas diperoleh nilai $x_{hitung}^2 = 5.883$ dan berdasarkan tabel distribusi Chi-kuadrat pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ $dk = 4$ di peroleh $x_{tabel}^2 = 9,49$. Karna diperoleh nilai $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, maka data terdistribusi normal.

B. Tafsiran Rata-rata

$$\text{Skor rata-rata} = 17.80$$

$$\text{Standar deviasi} = 3,10$$

$$\text{Jumlah sampel (n)} = 35$$

$$\text{Derajat kebebasan (dk)} = (n-1) = (35-1) = 34$$

$$p = \frac{1}{2}(1 + y) \text{ dimana } y = 1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$$

$$p = \frac{1}{2}(1 + 0,95) = 0,975$$

berdasarkan tabel t, diperoleh nilai untuk $t_{0,975,30}$ yaitu 2,04

dengan demikian, tafsiran rata-rata skor pemahaman konsep fisika adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} - tp \frac{sd}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + tp \frac{sd}{\sqrt{n}}$$

$$17.87 - (2,04) \frac{3,10}{\sqrt{35}} \leq \mu \leq 17.87 + (2,04) \frac{3,10}{\sqrt{35}}$$

$$16,80 \leq \mu \leq 18,94$$

Lampiran D.3

Pengujian Peningkatan (Uji N- Gain) pada Kelas XI IPA1 SMA 14 Gowa

Besar peningkatan pemahaman konsep fisika, selanjutnya dapat diketahui melalui Uji-Peningkatan (*Uji-Gain*). Dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi atau *N-Gain* :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Tabel 3.2. Kategori Tingkat N Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Tabel 1.4 Uji Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Kelas XI IPA1 SMA 14 Gowa

Responden	Pretest	Posttest	posttest – pretest	Smaks - Pretest	N. Gain	Kriteria
R1	8	15	7	17	0,41	Sedang
R2	10	16	6	15	0,40	sedang
R3	14	19	5	11	0,45	sedang
R4	10	11	1	15	0,06	Rendah
R5	10	19	9	15	0,60	Sedang
R6	11	22	11	14	0,78	Tinggi
R7	17	22	5	8	0,62	Sedang
R8	4	13	9	21	0,42	Sedang
R9	13	20	7	12	0,58	Sedang
R10	16	20	4	9	0,44	Sedang
R11	11	13	2	14	0,14	Rendah
R12	12	18	6	13	0,46	sedang
R13	11	15	4	14	0,28	Rendah
R14	10	8	2	15	0,13	Rendah
R15	11	19	8	14	0,57	Sedang
R16	15	20	5	10	0,50	Sedang
R17	9	16	7	16	0,43	Sedang
R18	11	19	8	14	0,57	Sedang
R19	18	20	2	7	0,28	rendah
R20	12	19	7	13	0,54	Sedang
R21	11	19	8	14	0,57	Sedang
R22	6	17	11	19	0,59	Sedang
R23	6	22	16	19	0,84	Tinggi
R24	6	12	6	19	0,31	Sedang
R25	14	19	5	11	0,45	Sedang
R26	11	14	3	14	0,21	Rendah

R27	18	22	4	7	0,57	Sedang
R28	13	18	5	12	0,45	Sedang
R29	14	22	8	11	0,72	Tinggi
R30	17	20	3	8	0,37	Sedang
R31	11	22	11	14	0,78	Tinggi
R32	14	21	7	11	0,63	Sedang
R33	12	20	8	13	0,61	Sedang
R34	7	20	13	18	0,72	Tinggi
R35	9	13	4	16	0,25	rendah
Jumlah	402	625	223	473	0,51	Sedang
Rata-rata	11,48	17,86	6,37	13,51	0,47	Sedang

Selanjutnya, besar peningkatan hasil belajar peserta didik secara menyeluruh dapat diketahui dari uji-gain dengan skor total dari semua siswa.

Secara matematis yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} = \frac{223}{437} = 0.51$$

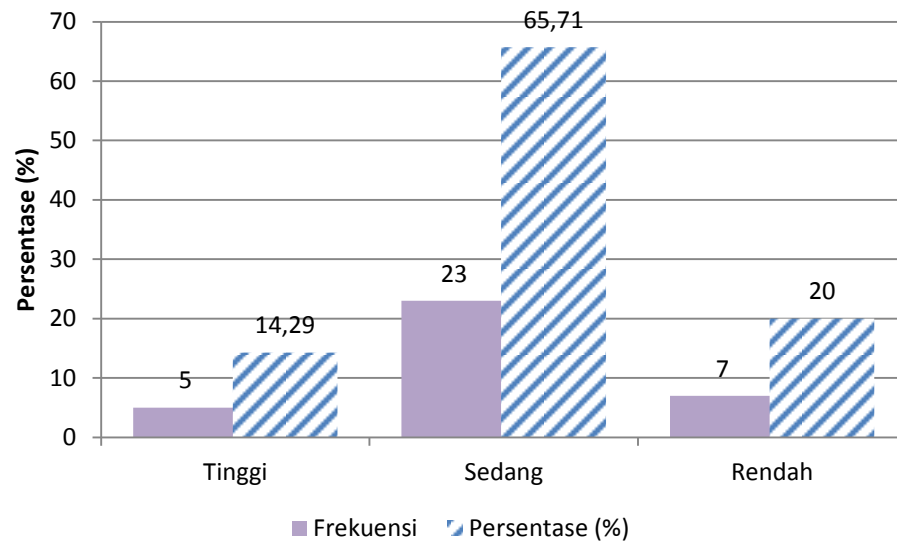
Dengan nilai $g = 0,51$ dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar fisika peserta didik setelah diajar dengan menggunakan metode berprograma linear terbatas peserta didik berada pada kategori “sedang”. Berdasarkan data pada tabel maka dapat diketahui bahwa peserta didik berada pada tiga kategori pemahaman konsep yaitu tinggi, sedang dan rendah. Data mengenai frekuensi peserta didik yang berada dapat kita lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.5 Distribusi frekuensi dan persentase pemahaman konsep belajar Fisika berdasarkan rentang N-Gain

No	Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$g > 0,7$	Tinggi	5	14,29
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	23	65,71
3	$g < 0,3$	Rendah	7	20,00
Jumlah			35	100,00

Adapun gambaran tentang persentase pemahaman konsep fisika pada peserta didik pada kelas pada *Pretest* dan *Posttest* dapat dilihat pada

Gambar 4



Gambar4.3.Histogram Distribusi Frekuensi dan Persentase pemahaman konsep fisika Fisika Peserta berdasarkan rentang N-gain.

Lampiran D.4

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik kelas XI IPA₁ SMA Negeri 14 Gowa

Interval Persentase(%)	Kategori	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
21 -- 25	Sangat tinggi	0	0	7	20,00
16 -- 20	Tinggi	5	14,29	19	54,29
11 -- 15	Sedang	18	51,43	8	22,86
6 -- 10	Rendah	11	31,43	1	2,85
0 -- 5	Sangat rendah	1	2,85	0	0
Jumlah		35	100	35	100

Untuk menghitung presentase skor digunakan rumus sebagai berikut:

$$R = 25 - 0 = 25$$

$$\text{Banyak kelas} = 5$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{B} = \frac{25}{5} = 5$$

$$\frac{\text{Frekuensi} \times 100 \%}{n}$$

Untuk presentase *Pretest*

$$\frac{0 \times 100 \%}{35} = 0 \%$$

$$\frac{5 \times 100 \%}{35} = 14,29\%$$

$$\frac{18 \times 100 \%}{35} = 51,43\%$$

$$\frac{11 \times 100 \%}{35} = 31,43\%$$

$$\frac{1 \times 100 \%}{35} = 2,85\%$$

Untuk presentase *Postests*

$$\frac{7 \times 100 \%}{35} = 20,00\%$$

$$\frac{19 \times 100 \%}{35} = 54,29\%$$

$$\frac{8 \times 100 \%}{35} = 22,86\%$$

$$\frac{1 \times 100 \%}{35} = 2,85\%$$

$$\frac{0 \times 100 \%}{35} = 0\%$$

LAMPIRAN E

DAFTAR HADIR

Gowa, 2018

Peneliti,

Widya Sujarwati Sukri

LAMPIRAN F

DOKUMENTASI

DOKUMENTASI





LAMPIRAN G

PERSETUJUAN JUDUL

SURAT KETERANGAN PERBAIKAN

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

SURAT PENGANTAR LP3M

SURAT IZIN PENELITIAN BKPM

SURAT IZIN PENELITIAN DINAS PENDIDIKAN

SURAT KETERANGAN VALIDASI

SURAT PENELITIAN DARI SEKOLAH

KARTU KONTROL PENELITIAN

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Usulan Judul Proposal yang diajukan oleh saudara:

Nama : Widya Sujarwati Sukri
Stambuk : 10539 1182 13
Program Studi : Pendidikan Fisika

No	Judul	Diterima	Ditolak	Paraf
1	Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik	Berarti, 19/09/2017		
2	Pengaruh Penggunaan Media Laboratorium Virtual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas X			
3	Pengaruh Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Intelligences</i> terhadap Sikap dan Hasil Belajar Fisika Siswa			

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk diproses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk dipertimbangkan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan I adalah :

Pembimbing : 1. Dr. Ahmad Yani, M.Si.
2. Dr. Khaeruddin, M.Pd.

Makassar, 17 April 2017

Ketua Prodi

Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN 0923078201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Telp. 866772

SURAT KETERANGAN PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

Berdasarkan hasil ujian :

Nama : WIDYA SUJARWATI SUKRI
Nim : 10539118213
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik di SMAN 14 Gowa Kabupaten Gowa

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan telah disetujui oleh tim penguji.

No	Tim Penguji	Disetujui tanggal	Tanda tangan
1.	Dr. H. Ahmad Yani, M.Si	24 Agustus 2017	
2.	Dr. Hj. Bunga Dara Amin, M.Ed	24 Agustus 2017	
3.	Nurlina, S.Si., M.Pd		
4.	Riskawati, S.Pd., M.Pd	24 Agustus 2017	

Makassar, Agustus 2017.

Mengetahui;
Ketua Prodi Pendidikan Fisika

Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN 0923078201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini ..Selasa..... Tanggal ..30..Dzulhaidah.....14..1411.....H bertepatan tanggal ..27.../...Agustus...2017...M bertempat diruang ..kampus Universitas

Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Penerapan pembelajaran berdasarkan pengalaman terhadap pemataman konsep

Fisika peserta didik di SMAN 14 Gowa kabupaten Gowa.

Dari Mahasiswa :

Nama : widya sutawati sukri
 Stambuk/NIM : 10539 1182 13
 Jurusan : Pendidikan Fisika
 Moderator : Rishawati, S.Pd
 Hasil Seminar :
 Alamat/Telp : Jl. Arung Jeko, sudrang /085 342807009.

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Musalah diperbaiki berdasarkan judul dan
desain peneliti

Disetujui

Penanggung I : Dr. H. Ahmad Yani, M.Si

Penanggung II : Dr. Hj. Bunga Dara Amin, M.Ed

Penanggung III : Nurlina, S.Si, M.Pd.

Penanggung IV : Rishawati, S.Pd., M.Pd.

Makassar, ..22... Agustus.....20...

Ketua Jurusan



Nurlina, S.Pd., M.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 1677/FKIP/A.1-II/I/1439/2018
Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal
Hal : **Pengantar LP3M**

Kepada Yang Terhormat
LP3M Unismuh Makassar
Di-
Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa tersebut yang namanya di bawah ini :

Nama : **WIDYA SUJARWATI SUKRI**
NIM : 10539 1182 13
Jurusan : Pendidikan Fisika
Alamat : Sudiang

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan penyelesaian skripsi.

Dengan judul : **Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik di SMAN 14 Gowa Kabupaten Gowa**

Demikian disampaikan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb



Makassar, Februari 2018

Dekan,

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860.934



1 2 0 1 7 1 9 1 4 2 1 5 8 2 6

PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 15656/S.01P/P2T/10/2017
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 2406/Izn-5/C.4-VIII/X/37/2017 tanggal 25 Oktober 2017 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **WIDYA SUJARWATI SUKRI**
Nomor Pokok : 10539 1182 13
Program Studi : Pend. Fisika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN PENGALAMAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK DI SMAN 14 GOWA KABUPATEN GOWA "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **02 November s/d 01 Desember 2017**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 31 Oktober 2017

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu



A. M. YAMIN, SE., MS.
Pangkat : Pembina Utama Madya
Nin : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth
1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar
2. Peninggal.

SIMAP PTSP 01-11-2017



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://p2tbkpm�.sulselprov.go.id> Email : p2t_prov Sulsel@yahoo.com
Makassar 90222





**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN**

Jalan : Perintis Kemerdekaan Km 10 Tamalanrea Makassar 90254
MAKASSAR 90245

Makassar, 7 Nopember 2017

Nomor : 700/15142 Sekret.2 /DISDIK

Lampiran :-

Kepada

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala SMAN 14 Gowa

Di

Tempat

Dengan hormat, Berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Prov. Sulsel Nomor 15656/S.01P/P2T/09/2017 Tanggal 31 Oktober 2017 perihal Izin Penelitian oleh Mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : **WIDYA SUJARWATI SUKRI**
Nomor Pokok : 10539118213
Program Studi : Pendidikan Fisika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No 259 , Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 14 Gowa dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

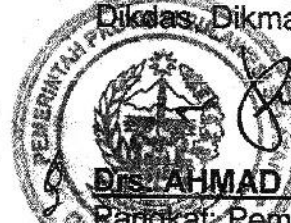
**"PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN PENGALAMAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
FISIKA PESERTA DIDIK D SMAN 14 GOWA KABUPATEN GOWA "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tanggal 02 Nopember s.d 01 Desember 2017

Pada prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n **KEPALA DINAS PENDIDIKAN**
Kepala Bidang Fasilitas Paud,
Dikdas, Dikmas Dan Dikti



Drs. AHMAD FARUMBAN, M.Pd
Rangkap Pembina Tk I



LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN FISIKA FMIPA UNM
UNIT PENGEMBANGAN DAN VALIDASI
(Mengembangkan Multimedia, Perangkat, Instrumen Evaluasi dan Basis Data
Pembelajaran serta Validasi)
Alamat: Jurusan Fisika Kampus UNM Parangtambung Lantai II,
Facebook: Laboratorium Komputer Fisika FMIPA UNM

SURAT KETERANGAN
No. 084/UPV/Labkom/XII/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Komputer Jurusan Fisika FMIPA UNM menerangkan bahwa "Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran" yang disusun oleh:

Nama : Widya Sujarwati Sukri

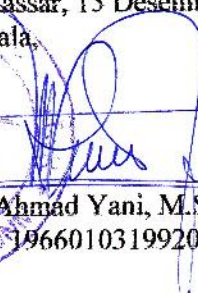
Alamat : Jl. Arung Tcko, Sudiang

Untuk digunakan dalam pelaksanaan penelitian yang berjudul "Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman Terhadap Pemahaman Fisika Peserta Didik" telah divalidasi oleh

1. Drs. Abdul Haris, M.Si
2. Drs. Subaer M. Phil, Ph.D

Hasilnya sesuai apa yang tertera pada lembar validator.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 15 Desember 2017
Kepala,

UNM
Dr. Ahmad Yani, M.Si.
NIP. 196601031992031005



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 14 GOWA

Alamat : Jl. Poros Malino Km.2 Kel. Batangkaluku Kec. Somba Opu Kab. Gowa, 92111

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070/ ~~300-A~~ / SMAN.14/ Gowa //2017

Dasar : Surat Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan No. 700/ 1514- sekret.2/ DISDIK tanggal 07 November 2017, memberi izin kepada yang tersebut dibawah ini :

N a m a : WIDYA SUJARWATI SUKRI
Nomor Pokok : 10539 1181 13
Prog. Studi : Pend. Fisika
Pekerjaan/ Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No 259, Makassar

Yang tersebut namanya diatas benar telah mengadakan Penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul : **“PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN PENGALAMAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK DI SMAN 14 GOWA ”** dari tanggal 02 November s.d 30 Desember 2017.

Demikian Surat keterangan ini diberikan untuk diketahui dan dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.

Sungguminasa, Desember 2017

Kepala Sekolah,



MURTALA, S.Pd, M.Si

NIP.19630715 198803 1 023



KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Nama Mahasiswa : Widyaa Sujarwati Sukri

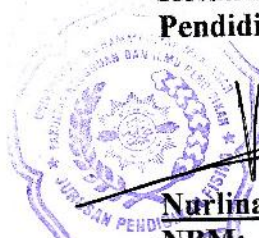
NIM : 10539 1182 13

Pembimbing 1 : Dr. Ahmad Yani, M.Si

Pembimbing 2 : Dr. Khaeudiddin, M.Pd.

No.	Materi Bimbingan	PEMBIMBING I		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
1	Ide Penelitian	09/05/2017		10/05/2017	
2	Kajian Teori Pendukung	12/05/2017		12/05/2017	
3	Metode Penelitian	18/06/2017		20/05/2017	
4	Persetujuan Seminar	19/06/2017		22/05/2017	
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
1	Instrumen Penelitian	12/03/2018		15/03/2018	
2	Prosedur Penelitian	20/03/2018		17/03/2018	
3	Analisis Data	23/03/2018		20/03/2018	
4	Hasil dan Pembahasan	07/04/2018		17/04/2018	
5	Kesimpulan	04/04/2018		21/04/2018	
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
1	Persiapan Ujian Skripsi	12/04/2017			

Mengetahui,
Ketua Prodi
Pendidikan Fisika



Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDM. 001 330



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Telp. 866772

KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : **Widya Sujarwati Sukri**

Nim : 10539 1182 13

Judul Penelitian : Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMA 14 Gowa

Tanggal Ujian Proposal: 22 Agustus 2017

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian:

No.	Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Kelas
1.	06/November/2017.	Mengantar Surat	
2.	07/November/2017	Perkenalan	
3.	08/November/2017	Pre - Test	
4.	14/November/2017	Proses belajar mengajar dengan pokok materi usaha	
5.	15/November/2017	Proses belajar mengajar dengan lanjutan materi Energi potensial	
6.	21/November/2017	Proses belajar mengajar dengan materi energi kinetik	
7.	22/November/2017	Proses belajar mengajar dengan materi Energi mekanik	
8.	28/November/2017	Proses belajar mengajar dengan materi momentum dan implus	
9.	29/November/2017	Proses belajar mengajar dengan materi hukum kekekalan momentum	
10.	04/Desember/2017	Posttest	

Gowa, Desember 2017

Mengetahui.
Kepala Sekolah



MURTALA, S. Pd., M. Si

NIP: 19630715 198803 1 023

Catatan :

Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal

Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal dinyatakan BATAL dan harus dilakukan penelitian ulang

BIODATA PENULIS



Widya Sujarwati Sukri lahir di Makassar, pada tanggal 21 Januari 1995. Penulis adalah anak ke-enam dari delapan bersaudara dari pasangan Harding sukri dan Ibu Nur Lia. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Sudiang Makassar dan dinyatakan lulus pada tahun 2007. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan di SMP Negeri 14 Makassar dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis diterima di SMA Negeri 7 Makassar dan dinyatakan lulus pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi pada tahun 2013 tepatnya di Universitas Muhammadiyah Makassar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), jurusan Pendidikan Fisika pada Program Strata Satu (S1) dan selesai pada tahun 2018.