

**PENERAPAN *INQUIRY* TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI  
SMAN 1 BONTONOMPO**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JANUARI 2016**

**PENERAPAN *INQUIRY* TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI  
SMAN 1 BONTONOMPO**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar**

**Oleh:  
NIMRAH WATI  
10539 0973 11**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JANUARI 2016**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi atas nama **Nimrah Wati**, NIM 105390097311 diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 005 Tahun 1437 H / 2015 M, pada Tanggal 06 Rabiul Akhir 1437 H / 16 Januari 2016, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Jurusan **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Senin, tanggal 20 Januari 2016.

Makassar, 16 Januari 2016 M  
 06 Rabiul Akhir 1437 H

- 
1. Pengawas Urutan : Dr. Irwan Akib, M.Pd
  2. Ketua : Dr. H. Andi Sukri Syamsuri, M.Hum
  3. Sekretaris : Khaterunisa, M.Pd
  4. Pengantar :
    1. Dr. Azmi Tawar, M.Si, M.Pd
    2. Maruf, S.Pd, M.Pd
    3. Drs. H. Abd. Samad, M.Si
    4. Dra. Hj. Bunga Dara Amin, M.Ed

*(Handwritten signatures and initials)*



Disahkan Oleh,  
 Dekan FKIP Unismuh Makassar

**Dr. H. Andi Sukri Syamsuri, M. Hum**  
 NIDN. 0926067101



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **Nimrah Wati**

NIM : 105390097311

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : **Penerapan *Inquiry* Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Bontonompo.**

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

Makassar, 16 Januari 2016

Pembimbing I

  
Dr. Hj. Bupa Fata Amri, M.Ed  
NIDN. 008015703

Pembimbing II

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

  
Dekan FKIP  
UNISMU Makassar

Dr. Andi Supri Syamsuri, M. Hum  
NIDN. 0926067101

  
Ketua Prodi  
Pendidikan Fisika

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



### **SURAT PERJANJIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Nimrah Wati**

NIM : 10539 0973 11

Prodi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi saya. Saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh Pimpinan Fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (*plagiat*) dalam penyusunan skripsi saya.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya pada point 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Desember 2015

Yang Membuat Perjanjian

**Nimrah Wati**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

---

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Nimrah Wati**

Stambuk : 10539 0973 11

Prodi : Pendidikan Fisika

Dengan Judul : Penerapan *Inquiry* Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman  
Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Bontonompo

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya ajukan di depan TIM Penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri, bukan hasil ciplakan dan tidak dibuat oleh siapapun.

Makassar, Desember 2015

Yang membuat pernyataan

**Nimrah Wati**

## MOTTO dan PERSEMBAHAN

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu,  
ada kemudahan (QS. Alam Nasyrah: 6)*

Ketika cinta itu hadir engkau ijabah doaku  
dengan safaat mu, ketika rindu itu datang  
engkau anugraahkan mereka untuk ku

### PERSEMBAHAN

tiada kasih setulus kasih sayangmu tiada pengorbanan seikhlas  
pengorbananmu,  
karenanya kupersembahkan karya ini untukmu  
suamiku (Islami S.Pdi) dan kedua orang tuaku (H. Jamaludin dan  
ibunda Hj. Nurjanah)  
segala jerih payah, perhatian dan tiap untaian doamu menjadi  
semangat dalam hidupku

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Asslamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah, tiada kata yang paling pantas penulis ucapkan selain pernyataan syukur atas segala limpahan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salam serta salawat akan selalu tercurah kepada junjungan kita Muhammad Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam yang diutus kemuka bumi ini membawa Rahmatanlil'alam.

Berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan studi serta mengadirkan karya yang sederhana ini untuk diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan fisika pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Segala daya dan upaya telah penulis kerahkan untuk membuat tulisan ini selesai dengan baik dan bermanfaat dalam dunia pendidikan.

Motivasi dari berbagai pihak sangat membantu dalam perampungan tulisan ini. Segala rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang istimewa kepada **Suamiku Islami S.Pdi** dan kedua orang tua **Ayahanda H. Jamaludin** dan **Ibunda Hj. Nurjanah** yang telah berjuang, berdo'a, mengasuh, membesarkan, mendidik dan membiayai penulis dalam proses pencarian ilmu. Demikian pula, penulis mengucapkan kepada para keluarga yang tak hentinya memberikan motivasi dan selalu menemaniku dengan canda dan tawanya .



Dengan penuh kerendahan hati penulis juga hendak mengutarakan ucapan terima kasih, yang tulus kepada ibu pembimbing **Dra. Hj. Bunga Dara Amin M.Ed.** selaku pembimbing I dan ibu **Nurlina S.Si., M.Pd** selaku pembimbing II, yang dengan kesabaran dan keikhlasan menyediakan waktu, tenaga dan pikiran selama membimbing dan mengarahkan penulis sejak penyusunan proposal hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada: **Bapak Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.** Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar. **Bapak Dr. Andi Syukri Syamsuri, M.Hum.** Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. **Ibu Nurlina, S.Si., M.Pd.** dan **Bapak Ma'ruf S.Pd., M.Pd** Selaku Ketua dan sekretaris Prodi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar. **Bapak Drs. H. Muhammad Hasbi, M.Pd** selaku kepala SMAN 1 Bontonompo yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka penulisan skripsi. **Bapak Drs. H. Haris, M.AP** , selaku guru bidang studi fisika SMAN 1 Bontonompo. Kakak beserta kedua adikku tercinta Nikmawansari dan Sri Muliani Serta keluarga – keluarga ku yang senantiasa memberikan motivasi, dorongan semangat serta dukungan baik moril maupun material kepada penulis. Sahabat-sahabatku serta teman- teman kost pondok Mandale terimakasih atas segala kebersamaan yang kalian ukir selama 4 tahun dalam hidup penulis diperantauan . Teman-teman PPL, P2K dan teman –teman fisika angkatan 2011 terhusus kelas Fisika B 2011

yang selalu menemani dalam suka maupun duka dan telah memberi kenangan yang terbingkai indah dalam hari –hari ku selama menempuh pendidikan semoga rasa persaudaraan yang telah kita jalin selama ini akan tetap terpatri dalam hati untuk bekal dalam memaknai ciri hidup dan kehidupan dimasa yang akan datang . Peserta didik SMAN 1 Bontonompo terkhusus kelas XI IPA 6 yang telah berkerja sama dan memberi pengalaman selama penelitian dalam rangka penulisan skripsi ini. Semua pihak yang tidak sempat penulis sebut namanya satu per satu, terima kasih atas bantuannya semoga bantuan yang telah diberikan memperoleh balasan yang setimpal dari Yang Maha Kuasa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Dan tidak ada manusia yang luput dari salah dan khilaf oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca, semoga saran dan kritik tersebut menjadi motivasi kepada penulis untuk lebih tekun.

Akhir kata, segalanya penulis kembalikan kepada Allah SWT, semoga keikhlasan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis walau sebiji zarah memperoleh ganjaran pahala disisi-Nya dan penulis berharap semoga karya sederhana ini dapat ikut mewarnai ilmu dunia pendidikan serta bernilai ibadah disisi-Nya.Amin.

*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, Desember 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
SURAT PERJANJIAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR .....	6
A. Kajian Pustaka .....	6
a. Model Pembelajaran.....	6
b. Model pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	7
c. Model pembelajaran <i>inquiry</i> terbimbing.....	8
d. Pemahaman Konsep .....	11
B. Kerangka Pikir .....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis dan lokasi peneltian .....	16
B. Variabel dan desain penelitian .....	16
C. Definisi Operasional Variabel.....	17
D. Populasi dan Sampel .....	17
E. Prosedur Penelitian .....	18

F. Teknik Pengumpulan Data .....	19
G. Teknik analisis data.....	19
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
A. Hasil Penelitian .....	21
1. Analisis Deskriptif.....	21
2. Uji N-Gain .....	25
B. Pembahasan.....	26
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>28</b>
A. Kesimpulan .....	28
B. Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Kategori Tingkat N-Gain .....	20
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Skor <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MA Galesong Selatan .....	21
Tabel 4.2 Distribusi interval skor hasil belajar Fisika peserta didik pada <i>Pretest</i> .....	22
Tabel 4.3 Distribusi interval skor hasil belajar Fisika peserta didik pada <i>Posttest</i> ...	24



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 4.1 Histogram <i>Pretest</i> Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MA Galesong Selatan.....	23
Gambar 4.2 Histogram <i>Posttest</i> Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MA Galesong Selatan .....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN

Lampiran A 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

2. Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD)

3. Buku Fisika Peserta didik

Lampiran B 1. Kisi – kisi Instrumen hasil belajar

2. Uji coba instrument hasil belajar

3. Instrumen Penelitian

Lampiran C. 1 Tabel Perhitungan item belajar

2. Uji Validasi Instrumen

3. Uji Reliabilitas Instrumen

Lampiran D. 1 Data Hasil belajar peserta didik *Pretest* dan *Posttest*

2. Analisis Statistik deskriptif

3. Analisis Uji N – Gain

Lampiran E.1. Dokumentasi

2. Persuratan

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, diantaranya mempelajari bentuk-bentuk zat dan perubahannya. Fisika mengajak kita untuk mengamati fenomena-fenomena alam disekitar kita, misalnya proses penguapan udara, terjadinya embun pagi hingga teka-teki pada daun-daun yang terapung. Beberapa fasilitas penunjang kehidupan manusia juga menerapkan proses fisik, diantaranya kulkas, pendingin ruangan, kapal laut, dan balon udara.

Pada tingkat SMA/MA, Fisika dipandang penting untuk dipelajari oleh peserta didik, baik yang akan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi maupun yang akan terjun ke masyarakat sebagai tenaga kerja. Hal ini cukup beralasan fisika sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) mempelajari banyak aspek yang mendasari perkembangan teknologi yang digunakan oleh masyarakat dalam meningkatkan kualitas hidupnya.

Pentingnya fisika tersebut di atas, memberikan isyarat kepada pendidik agar mampu menciptakan situasi dan kondisi pembelajaran fisika secara bermakna. Kebermaknaan pembelajaran fisika dapat dilihat dari tiga karakteristik, yaitu: pengetahuan, sikap, dan keterampilan motorik. Ketiga aspek inilah yang harus menjadi indikator dan tujuan pembelajaran fisika, khususnya pada tingkat satuan pendidikan SMA.



Secara apriori penulis dapat mengemukakan bahwa masih ada kecenderungan proses pembelajaran fisika di SMA yang berlangsung hingga sekarang ini, belum mengindikasikan adanya kesadaran para pendidik dalam upaya memetakan kesiapan belajar peserta didik dengan berdasar kepada tingkat perkembangan kognitif mereka untuk dijadikan titik tolak dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran (Hajrah, 2013:2).

Berdasarkan observasi yang dilakukan sampai sekarang masalah yang dihadapi dalam mengajarkan mata pelajaran Fisika adalah kurangnya minat belajar siswa, guru tidak memiliki media untuk mengajar dan kurang tepatnya metode pembelajaran yang digunakan yakni metode ceramah sehingga mengakibatkan siswa sering bosan dan melakukan kegiatan yang tidak sesuai dengan KBM. Dalam KBM guru lebih sering menggunakan metode ceramah, pada saat menyampaikan materi konsentrasi guru sering buyar akibat adanya kegiatan-kegiatan siswa yang tidak sesuai dengan KBM, seperti menggambar di buku, menghayal, bahkan sering peneliti temukan siswa mengantuk. Akibatnya pemahaman konsep Fisika peserta didik yang diperoleh dari pendidik Mata Pelajaran Fisika di SMAN 1 Bontonompo, maka nilai yang diperoleh siswa rata-rata mendapat nilai rendah, dengan skor rata-rata hasil belajar fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo sebelum peneliti melakukan penelitian adalah 60 dengan jumlah siswa 34 orang dengan satndar KKM adalah 70.

Oleh karena itu peneliti merasa bahwa peneliti perlu melakukan inovasi pembelajaran dengan membuat strategi pembelajaran yang berbeda dengan strategi pembelajaran yang digunakan selama ini.

Umumnya setiap peserta didik pada prinsipnya tentu berhak memperoleh peluang untuk mencapai kinerja akademik (*academic performance*) yang memuaskan. Namun dari kenyataan tampak jelas bahwa peserta didik memiliki perbedaan dalam hal kemampuan intelektual, kemampuan fisik, latar belakang keluarga, kebiasaan, dan pendekatan belajar, yang terkadang sangat mencolok di antara mereka. Berdasarkan penelitian sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran ini sangat membantu meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Sementara itu, penyelenggaraan pendidikan di sekolah-sekolah pada umumnya menggunakan pendekatan klasikal, sehingga ada kesan pembelajaran hanya ditujukan kepada para peserta didik yang berkemampuan rata-rata sehingga peserta didik yang berkemampuan lebih atau berkemampuan kurang akan terabaikan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep fisika peserta didik pada awal, proses dan evaluasi pembelajaran sangat kurang, walaupun guru sudah memberikan metode eksperimen. Hal ini berdampak pula pada pemahaman konsep yang rendah sehingga untuk mengatasi masalah di atas diperlukan model pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Mereka harus berusaha menemukan sendiri konsep agar pembelajaran menjadi bermakna. Model pembelajaran inkuiri dirasa tepat menjadi solusi. Inkuiri merupakan suatu bentuk pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengamati,

mengoperasikan alat/berlatih menggunakan objek konkrit sebagai bagian dari proses belajar. Diharapkan dengan model pembelajaran ini dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik sehingga berimplikasi pada hasil belajarnya. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk membuat penelitian dengan judul: **“Penerapan *Inquiry* Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Bontonompo”**.

### **B. Rumusan Masalah**

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

1. Seberapa besar pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo sebelum diterapkan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing?
2. Seberapa besar pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo setelah diterapkan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing?
3. Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo sebelum dan setelah diterapkan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing pada peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo sebelum diterapkan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.
2. Pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo setelah diterapkan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.
3. Terdapat peningkatan antara pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo sebelum dan setelah diterapkan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika melalui Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.
2. Bagi guru, dapat menambah wawasan guru tentang penggunaan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, khususnya mata pelajaran fisika.
3. Bagi peneliti, sebagai latihan dalam menyusun suatu karya ilmiah. Dan bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi bahan perbandingan dan pertimbangan khususnya yang berminat mengembangkan penelitian ini.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Dapat juga diartikan sebagai pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Sebenarnya model pembelajaran memiliki arti yang sama dengan pendekatan, strategi atau metode pembelajaran. Saat ini telah banyak dikembangkan berbagai model pembelajaran dari yang sederhana sampai model yang agak kompleks dan rumit karena memerlukan banyak alat bantu dalam penerapannya.

##### **a. Ciri-ciri model pembelajaran**

Ada beberapa ciri-ciri model pembelajaran secara khusus diantaranya adalah :

1. Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar.
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.

4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

(B. Hamzah, 2007:110-112)

b. Memilih model pembelajaran yang baik

Sebagai seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat bagi peserta didik. Karena itu dalam memilih model pembelajaran, guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahan pelajaran serta sumber-sumber belajar yang ada agar pengguna model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif dan menunjang keberhasilan belajar siswa. Seorang guru diharapkan memiliki motivasi dan semangat dalam pembaruan dalam proses pembelajaran yang dijalaninya.

2. Model pembelajaran inquiry

Inkuiri adalah belajar mencari dan menemukan sendiri. Model pembelajaran Inkuiri merupakan pengajaran yang mengharuskan siswa untuk mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Dalam model pembelajaran Inkuiri ini siswa dirancang untuk terlibat aktif dalam pelaksanaan Inkuiri. Model pembelajaran Inkuiri ini merupakan pengajaran yang terpusat pada siswa. Dalam pengajaran ini menjadikan siswa lebih belajar secara aktif. Peranan guru sangatlah penting dalam pembelajaran Inkuiri ini, karena dapat menciptakan suasana bebas berfikir sehingga siswa berani bereksplorasi dalam penemuan dan pemecahan masalah. Oleh sebab itu, peran guru bertindak

sebagai fasilitator dalam penelitian juga dapat bertindak sebagai rekan diskusi dalam klasifikasi dari pencarian alternatif pemecahan masalah ini. Sebagai pembimbing proses berfikir, guru juga harus menyampaikan banyak pertanyaan. Peran membimbing tersebut lebih menonjol pada strategi pada model pembelajaran Inkuiri Terbimbing/*guided inquiry*.

(Yulian Putri M. Dkk, 2015:163-172).

Model *inquiry* membantu perkembangan antara lain *scientific literacy* dan pemahaman proses-proses ilmiah, pengetahuan dan pemahaman konsep, berpikir kritis, dan bersikap positif. Dapat disebutkan bahwa model *inquiry* tidak saja meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam Sains saja, melainkan juga membentuk sikap keilmiah dalam diri siswa.

Adapun peranan guru dalam pembelajaran dengan model *inquiry* adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada kelas untuk dipecahkan. Namun dimungkinkan juga bahwa masalah yang akan dipecahkan dipilih oleh siswa. Tugas guru selanjutnya adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam rangka memecahkan masalah. Bimbingan dan pengawasan guru masih diperlukan, tetapi intervensi terhadap kegiatan siswa dalam pemecahan masalah harus dikurangi.

### 3. Model pembelajaran inquiry terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa. Piaget (dalam Mulyasa, 2006: 108) mengemukakan bahwa

model inkuiri terbimbing merupakan model yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi. Model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat sesuai untuk mengembangkan keterampilan proses sains, karena sintak atau tahap pembelajaran di dalam inkuiri terbimbing yang dikembangkan dengan metode ilmiah dapat melatih keterampilan proses sains pada siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang didalamnya terdapat kelompok belajar akan mendorong berlangsungnya scaffolding. Piaget dan Vigotsky (dalam Ibrahim, 2002), menekankan hakikat sosial dari belajar, yaitu menggunakan kelompok belajar dengan anggota yang berbeda-beda kemampuannya. Siswa belajar melalui interaksi dengan teman sebaya yang lebih mampu dalam kelompok belajar. Siswa secara bertahap memperoleh keahlian dalam interaksinya dengan ahli, yaitu guru atau teman sebaya yang lebih tahu, sehingga melalui proses scaffolding diharapkan dapat memperkecil kesenjangan prestasi belajar antara siswa berkemampuan akademik tinggi dengan siswa berkemampuan akademik rendah.

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan menurut Sanjaya (dalam Lisa M. Dkk, 2009:196). Pelaksanaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing diantaranya:



1. Guru menyajikan masalah dengan mengajukan pertanyaan tentang inti masalah.
2. Siswa berusaha memecahkan dengan cara mengenal masalah.
3. Melakukan langkah-langkah penelitian yang sesuai prosedur penelitian.
4. Serta menyampaikan hasil penelitian dari masalah yang diteliti.

Setiap model maupun metode pembelajaran memiliki banyak keunggulan dan kekurangan. Begitu pula dengan model pembelajaran inquiry terbimbing. Adapun keunggulan metode inquiry terbimbing diantaranya :

1. Mendorong siswa berpikir secara ilmiah dalam setai pemecahan masalah yang dihadapi
2. Membantu dalam menggunakan ingatan, dan transfer pengetahuan pada situasi proses pengajaran.
3. Mendorong siswa untuk berfikir kreatif dan intuitif, dan bekerja atas dasar inisiatif sendiri
4. Menumbuhkan sikap obyektif, jujur dan terbuka
5. Situasi proses belajar mengajar menjadi hidup dan dinamis

Kekurangan metode inquiry terbimbing:

1. Memerlukan perencanaan yang teratur dan matang. Bagi guru yang terbiasa dengan cara tradisional, merupakan beban yang memberatkan.
2. Pelaksanaan pengajaran melalui metode ini, dapat memakan waktu yang cukup panjang. Apalagi proses pemecahan masalah itu memerlukan pembuktian secara ilmiah.

3. Proses jalannya inquiry akan menjadi terhambat, apabila siswa telah terbiasa cara belajar “**menerima**” tanpa kritik dan pasif apa yang diberikan oleh gurunya
4. Tidak semua materi pelajaran mengandung masalah. Akan tetapi justru memerlukan pengulangan dan penanaman nilai. Misalnya pada pengajaran agama, mengenai keimanan, ibadah dan akhlak

#### 4. Pemahaman Konsep

Pemahaman atau comprehension dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Karena itu belajar berarti harus mengerti maksud dan implikasinya, sehingga menyebabkan pebelajar dapat memahami suatu situasi. Dalam belajar, unsur pemahaman itu tidak dapat dipisahkan dari unsur psikologis lain, seperti motivasi, konsentrasi, dan reaksi pembelajar dapat mengembangkan fakta-fakta, ide-ide atau skill. Perlu diingat bahwa pemahaman itu tidak sekedar tahu, tetapi juga menghendaki agar pembelajar dapat memanfaatkan bahan-bahan yang telah dipahami. Kalau sudah demikian, belajar akan bersifat mendasar. Kemudian perlu juga ditegaskan bahwa pemahaman bersifat dinamis.

(Haling, A. 2006 : 7- 8).

Berdasarkan domain kognitif Bloom, pemahaman merupakan tingkatan kedua. Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari (Bloom:1979 dalam Armiza:2007). Aspek

pemahaman merupakan aspek yang mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami suatu konsep dan memaknai arti suatu materi. Aspek pemahaman ini menyangkut kemampuan seseorang dalam menangkap makna suatu konsep dengan kalimat sendiri. Pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu:

### 1. Menerjemahkan (*Translation*)

Kegiatan pertama dalam tingkatan pemahaman adalah kemampuan menerjemahkan. Kemampuan ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerjemahkan konsepsi abstrak menjadi suatu model simbolik sehingga mempermudah siswa dalam mempelajarinya. Terdapat beberapa kemampuan dalam proses menerjemahkan, diantaranya adalah:

- a. Menerjemahkan suatu abstraksi kepada abstraksi yang lain.
- b. Menerjemahkan suatu bentuk simbolik ke satu bentuk lain atau sebaliknya.
- c. Terjemahan dari satu bentuk perkataan ke bentuk yang lain.

### 2. Menafsirkan (*Interpretation*)

Kemampuan ini lebih luas daripada menerjemahkan. Menafsirkan merupakan kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi. Terdapat beberapa kemampuan dalam proses menafsirkan, diantaranya adalah:

- a. Kemampuan untuk memahami dan menginterpretasi berbagai bacaan secara dalam dan jelas.

- b. Kemampuan untuk membedakan membenaran atau penyangkalan suatu kesimpulan yang digambarkan oleh suatu data.
- c. Kemampuan untuk menafsirkan berbagai data sosial
- d. Kemampuan untuk membuat batasan (kualifikasi) yang tepat ketika menafsirkan suatu data.

### 3. Mengekstrapolasi (*Extrapolation*)

Kemampuan pemahaman jenis ekstrapolasi ini berbeda dengan kedua jenis pemahaman lainnya dan memiliki tingkatan yang lebih tinggi. Kemampuan pemahaman jenis ekstrapolasi ini menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi tentang kemungkinan apa yang akan berlaku. Beberapa kemampuan dalam proses mengekstrapolasi diantaranya adalah:

- a. Kemampuan menarik kesimpulan dan suatu pernyataan yang eksplisit.
- b. Kemampuan menggambarkan kesimpulan dan menyatakannya secara efektif (mengenali batas data tersebut, memformulasikan kesimpulan yang akurat dan mempertahankan hipotesis).
- c. Kemampuan menyisipkan satu data dalam sekumpulan data dilihat dari kecenderungannya.
- d. Kemampuan untuk memperkirakan konsekuensi dan suatu bentuk komunikasi yang digambarkan.
- e. Kemampuan menjadi peka terhadap faktor-faktor yang dapat membuat prediksi tidak akurat.
- f. Kemampuan membedakan nilai pertimbangan dan suatu prediksi.

Sedangkan konsep adalah suatu gagasan yang menyeluruh mengenai hukum atau teori yang mencakup berbagai hal yang terkandung dalam konsep tersebut (Darliana, 2008). Suatu konsep dibangun oleh unsur-unsur konsep secara logis dan sistematis. Suatu konsep ditinjau dari segi aspek epistemologis memiliki empat unsur konsep penting, yaitu komposisi, fenomena, hukum, dan aturan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya (Bloom, 1979 dalam Armiza, 2007). Menurut Novak & Gowin (1984:139), pemahaman konsep dapat juga dievaluasi melalui peta konsep, guru dapat mengetahui konsep-konsep yang telah dimiliki siswanya untuk mengaitkan informasi baru dengan informasi yang telah ada dalam struktur kognitif siswa (Novak & Gowin, 1984 dalam Salmiyati, 2007).

## **B. Kerangka Pikir**

Mengajar merupakan suatu rangkaian peristiwa untuk mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam menentukan efektif tidaknya suatu pembelajaran. Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan prestasi belajar antar siswa. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu pengorganisasian atau kelompok kerja siswa. Melalui pengorganisasian, siswa akan

lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit karena adanya bantuan dari orang yang lebih kompeten yaitu gurunya sendiri.

Melalui model pembelajaran *Inquiry Terbimbing*, siswa akan lebih berani untuk mengeluarkan pendapat dan kesulitannya kepada pembimbing. Karena yang bertindak sebagai pembimbingnya disini adalah gurunya sendiri. Selain itu pembelajaran *Inquiry Terbimbing* dapat melibatkan siswa secara langsung terlibat kedalam proses ilmiah, mengkaji dan menemukan sendiri suatu konsep pelajaran.



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Lokasi Penelitian**

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian pra eksperimen (*Pre-Experimental Designs*).

b. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SMAN 1 Bontonompo

### **B. Variabel dan Desain Penelitian**

a. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti ada 2 yaitu: variabel bebas yakni penerapan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing dan variabel terikat yakni pemahaman konsep fisika peserta didik

b. Desain penelitian

Desain penelitian ini adalah Pra-Eksperimen menggunakan "*The one- Group Pretest-Posttest Design*", yang dinyatakan dengan pola sebagai berikut:



(Sugiyono, 2014:110-111)

Keterangan:

$O_1$  = Pengukuran (sebelum diberi perlakuan (Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing).

X = Perlakuan kepada peserta didik yaitu pengajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.

$O_2$  = Pengukuran yang dilakukan setelah pengajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.

### C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Model *Inquiry Terbimbing* merupakan model pembelajaran yang digunakan pada saat penelitian yang dimana model ini mengajak siswa secara langsung terlibat ke dalam proses ilmiah melalui metode eksperimen.
2. Pemahaman konsep adalah kemampuan yang akan dilihat dari siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Inquiry Terbimbing* sesuai dengan bagian-bagian yang terkandung dalam pemahaman yaitu mampu menerjemahkan (*Translation*), mampu menafsirkan (*Interpretation*), dan mampu mengekstrapolasi (*Ekstrapolation*).

### D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI semester I SMAN 1 Bontonompo.



Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 5 SMA N 1 Bontonompo.

### E. Prosedur Penelitian

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

#### a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Fisika SMAN 1 Bontonompo untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- 2) Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi penelitian.
- 3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 4) Menyusun instrumen penelitian dalam bentuk tes pilihan ganda dan LKS.

#### b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini mulai dilaksanakan proses belajar mengajar pada kelas yang sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. Proses mengajar dilakukan sendiri oleh peneliti dimana kelas yang diteliti dengan menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Terbimbing*.

#### c. Tahap Akhir

Setelah seluruh kegiatan pengajaran dilaksanakan maka dilakukan tes hasil belajar Fisika. Tes hasil belajar Fisika diberikan pada kelas yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Terbimbing*.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan instrumen tes (*multiple choice*) untuk mengetahui hasil belajar fisika peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Terbimbing*, pada peserta didik kelas XI SMAN 1 Bontonompo.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Teknik Analisis Deskriptif

Teknik analisis deskriptif yang digunakan untuk hasil belajar adalah penyajian data berupa skor rata-rata, standar deviasi, frekuensi kumulatif, skor maksimal, dan skor minimal. Untuk mengetahui nilai yang diperoleh peserta didik, maka skor dikonversi dalam bentuk nilai menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{SS}{SI} \times 100$$

Keterangan:

N = nilai peserta didik

SS = skor hasil belajar peserta didik

SI = skor ideal

### 2. Uji N-Gain

Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (N-Gain) sebagai berikut

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

keterangan:

$S_{post}$  = Skor tes akhir

$S_{pre}$  = Skor tes awal

$S_{maks}$  = Skor maksimum yang mungkin dicapai

Kriteria tingkat N Gain menurut Hake yang pada tabel berikut.

**Tabel 3.1 Kategori Tingkat N-Gain**

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

Setelah nilai rata-rata gain yang dinormalisasi, maka selanjutnya dibandingkan untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Jika nilai-nilai yang diperoleh lebih tinggi dari pada sebelumnya dengan melihat peningkatan N-Gain berada pada kriteria sedang dan tinggi maka pembelajaran tersebut efektif dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep dibandingkan pembelajaran lain.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Deskriptif

Adapun gambaran pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan menerapkan pembelajaran inquiry terbimbing:

**Tabel 4.1. Statistik Skor Pemahaman Konsep Fisika peserta didik Pada  
Pretest dan Posttest kelas XI SMAN 1 Bontonompo**

Statistik	Nilai Statistik	
	Pretest	Posttest
Skor ideal max	20	20
Ukuran sampel	34	34
Skor tertinggi	19	20
Skor terendah	3	4
Rentang skor	16	16
Skor rata-rata	9,00	13,08
Standar deviasi	2,54	2,99

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa pemahaman konsep fisika sebelum diajar dengan menerapkan pembelajaran inquiry terbimbing skor

tertinggi yang diperoleh siswa adalah 19 skor terendah adalah 3 dan rentang skor 16 sedangkan standar deviasi 2,54 dengan ukuran sampel yang diambil 34 orang, sedangkan skor rata-rata adalah 9,00.

a. Data hasil *pre-test*

**Tabel 4.2 Distribusi Interval Skor Pemahaman Konsep Siswa pada Pretest**

Skor	Pretest	
	Frekuensi	Presentase (%)
2-4	1	2,94
5-7	5	14,71
8-10	24	70,56
11-13	2	5,89
14-16	1	2,94
17-19	1	2,94
Jumlah	34	100

Pada tabel 4.2 terlihat bahwa pemahaman konsep fisika siswa kelas XI SMAN 1 Bontonompo yang berada pada interval 2 – 4 sebanyak 1 orang dengan persentase (2,94%), pada interval 5 – 7 sebanyak 5 orang dengan persentase (14,71%), pada interval 8 – 10 sebanyak 24 orang dengan persentase (70,56%), pada interval 11 – 13 sebanyak 2 orang dengan persentase

(5,89%), pada interval 14-16 sebanyak 1 orang dengan persentase (2,94%), pada interval 17- 19 sebanyak 1 orang dengan presentase (2,94).

Lebih jelasnya data pemahaman konsep fisika siswa pada tabel di atas dapat disajikan secara grafis pada diagram 4.1 berikut ini:

**Grafik berdasarkan kategori penilaian data pemahaman konsep pretest siswa**



b. Hasil Data *Posttest***Tabel 4.3 Distribusi Interval Skor Pemahaman Konsep Siswa pada Posttest**

Skor	Postes	
	Frekuensi	Presentase %
3 – 5	1	2,94
6– 8	1	2,94
9– 11	6	17,65
12– 14	15	44,12
15 – 17	10	29,41
18 – 20	1	2,94
<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

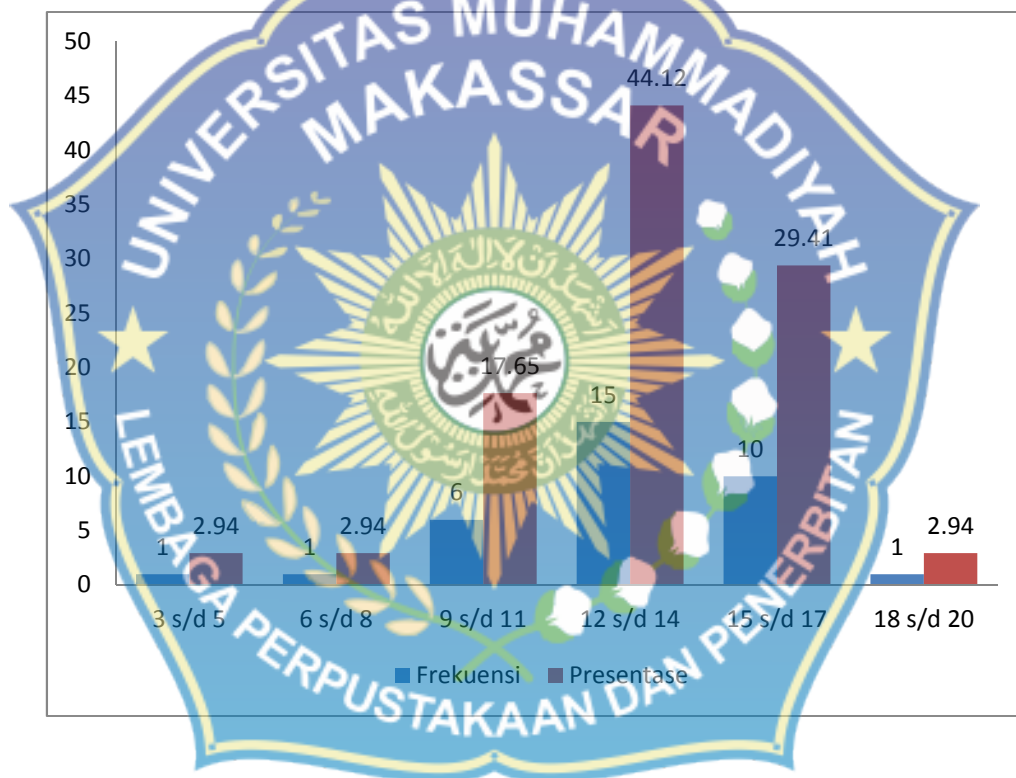
Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa pemahaman konsep fisika setelah diajar dengan menerapkan inquiry terbimbing skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 20 skor terendah adalah 4 dan rentang skor 16 sedangkan standar deviasi 2,99 dengan ukuran sampel yang diambil 34 orang, sedangkan skor rata-rata adalah 13.08

Sedangkan untuk data hasil posttest pada tabel 4.3 terlihat bahwa pemahaman konsep fisika siswa kelas XI Bontonompo yang berada pada interval 3– 5 sebanyak 1 orang dengan persentase (2,94%), pada interval 6 – 8 sebanyak 1 orang dengan persentase (2,94%), pada interval 9-11 sebanyak 6 orang dengan

persentase (17,65%), pada interval 12 – 14 sebanyak 15 orang dengan persentase (44,12%), pada interval 15 – 17 sebanyak 10 orang dengan persentase (29,41%), pada interval 18 – 20 sebanyak 1 orang dengan presentase (2,94 %). Lebih jelasnya terdapat pada garfik 4.2 berikut ini:

**Grafik Berdasarkan Kategori Penilaian Data Pemahaman**

**Konsep Pada Posttest**



## 2. Analisis N-Gain

Dilakukan uji gain untuk mengetahui pemahaman konsep fisika yang terjadi sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran inquiry terbimbing dihitung dengan rumus gain ternormalisasi:



$$g = \frac{143}{379} = 0.4$$

Dari data hasil analisis uji N-Gain diatas didapatkan hasil pemahaman konsep fisika peserta didik sebesar 0.4. Sehingga pemahaman konsep fisika peserta didik yang terjadi sebelum dan setelah diterapkan inquiry terbimbing berada pada kriteria peningkatan sedang dan dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep fisika peserta didik meningkat.

### **B. Pembahasan**

Pada pelaksanaan inquiry terbimbing berbagai aktivitas belajar telah dilakukan oleh para siswa. Namun tidak semua aktivitas itu bisa terpantau satu persatu. Beberapa aktivitas yang diperlihatkan oleh siswa dianggap cukup mewakili keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas belajar telah diamati baik oleh observer maupun dokumentasi kamera.

Data di atas menunjukkan bahwa pemahaman konsep fisika siswa yang diperoleh pada posttest lebih tinggi dibandingkan pada pretest. Tingginya pemahaman konsep fisika peserta didik pada posttest karena adanya pengaruh pembelajaran dengan menggunakan inquiry terbimbing pada proses pembelajaran ini.

Pada uji gain diperoleh  $g = 0,4$  dengan kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan menggunakan inquiry terbimbing. Dimana 1 orang siswa berada pada kategori tingkat tinggi, 23 orang siswa berada pada kategori tingkat sedang, dan terdapat 10 orang siswa yang berada pada kategori rendah. Pembelajaran Inquiry

Terbimbing adalah model pembelajaran untuk mengembangkan kreatifitas siswa dalam diskusi kelompok kecil maupun besar melalui penyajian masalah yang disajikan, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah dalam pembelajaran tersebut. Dan tidak menutup kemungkinan masih adanya siswa yang berada pada kategori rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa aspek, pertama kecermatan peneliti untuk menyusun konsep bahan ajar yang sedemikian rupa masih kurang, kedua kemampuan siswa untuk memahami konsep dari materi yang diberikan masih kurang.

Hasil penelitian yang diperoleh dapatlah kiranya dijadikan sebagai gambaran umum bahwa model pembelajaran inquiry terbimbing sangat baik diterapkan dalam proses belajar mengajar.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemahaman konsep fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bontonompo sebelum diajar dengan menggunakan inquiry terbimbing skor rata-rata adalah 9,00 dengan kategori rendah.
2. Pemahaman konsep fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bontonompo setelah diajar dengan menggunakan inquiry terbimbing skor rata-rata adalah 13,08 dengan kategori sedang.
3. Terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika siswa setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran inquiry terbimbing dengan kategori peningkatan sedang, dengan demikian merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep.

### **B. Saran**

1. Guru sebagai pemegang kendali dalam proses belajar mengajar hendaknya melakukan pembelajaran yang menitik beratkan pada pengaktifan siswa.
2. Kepada peneliti lain disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran inquiry terbimbing.

3. Karena adanya peningkatan pemahaman konsep fisika dari penggunaan pengajaran ini maka disarankan kepada guru fisika hendaknya lebih mempertimbangkan penggunaan Pembelajaran inquiry terbimbing sebagai salah satu model pembelajaran yang perlu dikembangkan dalam proses belajar mengajar.



## DAFTAR PUSTAKA

B. Hamzah. 2007. Model Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara

Haling, A. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM

<https://ekapurwa.wordpress.com/2011/05/31/model-pembelajaran-inquiry-training/>

Putri, S. 2014. Penerapan *Inquiry Training Model* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas VIII F SMPN 1 Karangplaso. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Purworejo.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Nama Sekolah** : SMAN 1 Bontonompo  
**Kelas / Semester** : XI/I  
**Mata pelajaran** : Fisika  
**Alokasi waktu** : 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

**B. Kompetensi Dasar**

1.5 Menganalisis hubungan antara usaha, energi dan hukum kekekalan energi

**C. Indikator**

1. Kognitif

• Produk

- ✓ Menyebutkan pengertian energi potensial
- ✓ Menemukan hubungan massa dengan gravitasi bumi
- ✓ Menemukan hubungan massa dengan ketinggian

• Proses

- ✓ Melalui percobaan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi potensial
- ✓ Melalui percobaan peserta didik menemukan hubungan antara massa dengan gravitasi bumi
- ✓ Melalui percobaan peserta didik menemukan hubungan antara massa, ketinggian, dan gravitasi

2. Psikomotorik

- ✓ Terampil menggunakan alat

3. Afektif

• Perilaku berkarakter

- ✓ Pada saat melakukan percobaan peserta didik dapat menunjukkan perilaku jujur dalam pengambilan data serta disiplin saat melakukan percobaan.

- Keterampilan sosial
  - ✓ Pada saat melakukan percobaan peserta didik dapat bekerja sama dengan anggota kelompok yang lain dan mengajukan pertanyaan ketika mengalami kesulitan

#### D. Tujuan Pembelajaran

##### 1. Kognitif

- Produk
  - ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi potensial.
  - ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menemukan hubungan antara massa dengan gravitasi bumi
  - ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menemukan hubungan antara massa dengan ketinggian
  - ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menghitung energi potensial sebuah benda.
- Proses
  - ✓ Dari hasil percobaan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi potensial
  - ✓ Dari data hasil percobaan peserta didik dapat menemukan hubungan antara massa dengan gravitasi
  - ✓ Dari data hasil percobaan peserta didik dapat menemukan hubungan antara massa, ketinggian dan gravitasi bumi
  - ✓ Dari data hasil percobaan peserta didik dapat menghitung energi potensial sebuah benda.

##### 2. Psikomotorik

- ✓ Peserta didik terampil menggunakan alat dan bahan

##### 3. Afektif

- Karakter
  - ✓ Jujur
  - ✓ Disiplin
  - ✓ Rasa ingin tahu
  - ✓ Teliti
- Keterampilan social

- ✓ Mengajukan pertanyaan
- ✓ Mengemukakan pendapat
- ✓ Menghargai pendapat

**E. Materi Pembelajaran**

1. Pengertian energi

Energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha.

2. Energi Potensial

- Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh benda karena kedudukannya atau ketinggiannya
- Persamaan energi potensial

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

dengan:

$E_p$  = energi potensial gravitasi (J)

$m$  = massa benda (kg)

$g$  = percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$h$  = ketinggian benda (m)

**F. Strategi dan Metode Pembelajaran**

A. Strategi : Inquiry terbimbing

B. Metode : Diskusi , Tanya jawab, Ekspresimen

**G. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Fisika SMA : Haryadi,Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Teguh karya
2. Bahan Bacaan : Energi Potensial
3. LKPD : Energi Potensial

**H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Alokasi Waktu (Menit)
<p>➤ Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyapa peserta didik dan memberi salam pembuka kepada peserta didik.</li> <li>2. Guru Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru Mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran.</li> </ol>	15



4. Guru Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan” Ketika kalian mengendarai atau jalan di sekitar rumah kalian, kalian pasti melihat pohon mangga.Tahukah kalian energi apakah yang tersimpan di pohon mangga tersebut?
5. Guru mengecek pemahaman peserta didik sebagai persyaratan, menanyakan kembali
  - Simbol dan satuan massa
  - Simbol dan satuan ketinggian
  - Simbol dan satuan gravitasi
6. Guru Menyampaikan Tujuan pembelajaran yang akan dicapai

Kegiatan Inti

1. Guru menyediakan materi pembelajaran dalam bentuk bahan bacaan
2. Guru mengajak siswa untuk memahami materi secara umum kemudian secara detailnya
3. Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok –kelompok belajar
4. Guru membagikan LKPD
5. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan praktikum atau demonstrasi
6. Guru mengajak siswa untuk mencari materi-materi alternative selain materi yang disampaikan oleh guru (bermacam-macam sumber belajar seperti buku teks, internet, lingkungan di sekitar dan lain-lain).
7. Peserta didik melalui bimbingan guru mengerjakan LKPD berdasarkan hasil praktikum
8. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya
9. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang kinerjanya baik



<p>➤ Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai usaha dan energi sebagai evaluasi</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk merangkum pembelajaran</li> <li>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru menyampaikan pesan moral kepada peserta didik</li> </ol>	15
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### I. Penilaian hasil belajar

Teknik penilaian : tertulis

Bentuk :- PG  
-Pilihan Ganda

Lembar penilaian kognitif produk

#### ❖ Penilaian Kognitif proses

NO	Uraian tugas kinerja	Skor maksimal	Skor yang diperoleh
1.	Variabel manipulasi	10	10
2.	Variabel respon	10	10
3.	Variabel kontrol	10	5
	Jumlah	30	25

#### ❖ Penilaian Psikomotorik

No	Uraian tugas kinerja	Skor maksimal	Skor yang diperoleh
1.	Keterampilan merangkai alat	10	5
2.	Ketrampilan mebggunakan mistar	10	5
	Jumlah	20	10

#### ❖ Teknik penilaian afektif berkarakter

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	kedisiplinan	✓			
2	Ketertiban	✓			
3	Ketekunan		✓		

4	Kejujuran		✓		
---	-----------	--	---	--	--

❖ Teknik penilaian perilaku afektif keterampilan sosial

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan	✓			
2	Menjadi pendengar yang baik ketika mengikuti pembelajaran	✓			
3	Mengkomunikasikan satu ide atau gagasan pada saat belajar		✓		
4	Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan		✓		

❖ Lembar penilaian (soal) PG

No	Soal
1.	Manakah dari pernyataan berikut yang termasuk pengertian energi potensial? a. Energi yang dimiliki benda karena ketinggiannya b. Energi yang dimiliki benda karena gerakannya c. Energi yang dimiliki benda karena ketinggian dan gerakannya d. Energi karena panas bumi
2.	Diantara pernyataan berikut, manakah yang menyatakan hubungan antaran massa dengan gravitasi bumi yang paling tepat? a. Semakin besar massa sebuah benda maka semakin besar pula gravitasi yang dibutuhkan b. Gravitasi bumi sama sekali tidak mempengaruhi massa benda c. Semakin besar massa sebuah benda maka semakin kecil pula gravitasi yang dibutuhkan d. Massa dengan gravitasi bumi tidak saling berhubunga

3.	Sebuah benda massanya 0,5 kg dijatuhkan dari ketinggian 4 m. Berapakah energi potensial benda tersebut? a. 10 J b. 20 J c. 15 J d. 12 J
4.	Di bawah ini yang merupakan factor-faktor yang mempengaruhi energi potensial adalah.... a. Massa, gravitasi,dan ketinggian b. Massa,luas, dan gravitasi c. Massa,kecepatan, dan ketinggian d.semua jawaban benar

Lembar penilaian (jawaban)

No	Jawaban	Skor
1.	a. Energi yang dimiliki benda karena ketinggiannya	1
2.	a. Semakin besar massa sebuah benda maka semakin besar pula gravitasi yang dibutuhkan	1
3	Dik : $m = 0,5 \text{ kg}$ $h = 4 \text{ m}$ . Dit : Berapakah energi potensial benda tersebut? Penyelesaian : $E_p = m \cdot g \cdot h = 0,5 \text{ kg} \cdot 4 \text{ m} \cdot 10 \text{ m/s}^2 = 20 \text{ J}$ b. 20 J	1
4.	Yang merupakan factor-faktor yang mempengaruhi energi potensial adalah Massa, gravitasi,dan ketinggian a. Massa, gravitasi,dan ketinggian	
	Jumlah	4

Rumus penilaian

$$N_p = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maks}} \times 100$$

Daftar pustaka

- Haryadi,Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Teguh kary

Makassar, September 2015

**Guru Pamong**

**Peneliti**

Drs. H. Haris,M.AP.  
NIP:196407081988031017

( Nimrah Wati )  
10539 0973 11



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Nama Sekolah** : SMAN 1 Bontonompo  
**Kelas / Semester** : XI/I  
**Mata pelajaran** : Fisika  
**Alokasi waktu** : 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.5 Menganalisis hubungan antara usaha, energi dan hukum kekekalan energi

**C. Indikator**

1. Kognitif

- Produk
  - ✓ Menyebutkan pengertian energi Mekanik
- Proses
  - ✓ Melalui LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi mekanik
  - ✓ Melalui LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menemukan hubungan antara energi potensial dengan energi kinetik

2. Psikomotorik

- ✓ Terampil mengerjakan LKPD yang dibagikan

3. Afektif

- Perilaku berkarakter
  - ✓ Peserta didik dapat menunjukkan perilaku jujur saat mengerjakan LKPD yang dibagikan.
- Keterampilan sosial
  - ✓ Peserta didik dapat bekerja sama dengan anggota kelompok yang lain dan mengajukan pertanyaan ketika mengalami kesulitan

## D. Tujuan Pembelajaran

### 1. Kognitif

- Produk

- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi mekanik.
- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menemukan hubungan antara energi potensial dengan energi kinetik
- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menghitung energi mekanik sebuah benda.

- Proses

- ✓ Dari LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi mekanik
- ✓ Dari LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menemukan hubungan antara energi potensial dengan energi kinetik
- ✓ Dari LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menghitung energi mekanik sebuah benda.

### 2. Psikomotorik

- ✓ Peserta didik terampil mengerjakan LKPD yang dibagikan

### 3. Afektif

- Karakter

- ✓ Jujur
- ✓ Disiplin
- ✓ Rasa ingin tahu
- ✓ Teliti

- Keterampilan social

- ✓ Mengajukan pertanyaan
- ✓ Mengemukakan pendapat
- ✓ Menghargai pendapat

## E. Materi Pembelajaran

### 1. Pengertian energi kinetik

- Energi Mekanik merupakan penjumlahan dari energi potensial dengan energi kinetik
- Persamaan energi mekanik

$$E_M = E_K + E_P = \frac{1}{2} mv^2 + m \cdot g \cdot h$$

dengan:

$E_M$  = energi Mekanik ( J)       $V$  = Kecepatan (m/s)

$m$  = massa benda (kg)       $h$  = ketinggian (m)

## F. Strategi dan Metode Pembelajaran

A. Strategi : Inquiry Terbimbing

B. Metode : Diskusi , Tanya jawab, Eksprimen

## G. Sumber Pembelajaran

1. Buku Fisika SMA : Haryadi,Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta:

Teguh karya

2. LKPD : Energi Potensial

## H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu (Menit)
<p>➤ Kegiatan Awal ( Eksplorasi )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyapa peserta didik dan memberi salam pembuka kepada peserta didik.</li> <li>2. Guru Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru Mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran.</li> <li>4. Guru Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan” Ketika kalian melihat buah mangga yang tergantung di pohon, saat masih dipohonya mangga tersebut memiliki energi potensial (ketinggia). Ketika jatuh buah manga tersebut memiliki energi kinetik(gerakan).Dan tahukah kalian sebutkan dengan energi apakah energi yang merupakan penjumlahan dari energi potensial dengan energi kinetik tersebut?</li> <li>5. Guru mengecek pemahaman peserta didik sebagai persyaratan, menanyakan kembali <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbol dan satuan massa</li> <li>• Simbol dan satuan kecepatan</li> <li>• Simbol dan satuan ketinggian</li> </ul> </li> <li>6. Guru Menyampaikan Tujuan pembelajaran yang</li> </ol>	15



akan dicapai	
<p>➤ Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyediakan materi pembelajaran yang akan di pelajari</li> <li>2. Guru mengajak peserta didik untuk memahami materi secara umum kemudian secara detailnya</li> <li>3. Guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok – kelompok belajar</li> <li>4. Guru membagikan LKPD</li> <li>5. Guru membimbing setiap kelompok yang melakukan praktikum atau demonstrasi</li> <li>6. Guru mengajak peserta didik untuk mencari materi-materi alternative selain materi yang disampaikan oleh guru (bermacam-macam sumber belajar seperti buku teks, internet, lingkungan di sekitar dan lain-lain).</li> <li>7. Peserta didik melalui bimbingan guru mengerjakan LKPD berdasarkan hasil pengamatan</li> <li>8. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>9. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang kinerjanya baik</li> </ol>	60
<p>➤ Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik</li> <li>2. Guru meminta peserta didik untuk merangkum pembelajaran</li> <li>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru menyampaikan pesan moral kepada pesera didik</li> </ol>	

## I. Penilaian hasil belajar

Teknik penilaian : tertulis

Bentuk :- PG

-Pilihan Ganda

Lembar penilaian kognitif produk

### ❖ Penilaian Kognitif proses

1. Menjelaskan pengertian energi mekanik
2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi energi mekanik
3. menjelaskan persamaan energi mekanik

Responden	Skor Aspek Yang Dinilai				
	1	2	3	4	5
Skor total					

### ❖ Teknik penilaian afektif berkarakter

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	kedisiplinan	✓			
2	Ketertiban	✓			
3	Ketekunan		✓		
4	Kejujuran		✓		

### ❖ Teknik penilaian perilaku afektif keterampilan sosial

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan	✓			

2	Menjadi pendengar yang baik ketika mengikuti pembelajaran	✓			
3	Mengkomunikasikan satu ide atau gagasan pada saat belajar		✓		
4	Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan		✓		

❖ Lembar penilaian (soal) PG

No	Soal
1.	Manakah dari pernyataan berikut yang termasuk pengertian energi mekanik? a. Energi yang dimiliki benda karena ketinggiannya b. Energi yang dimiliki benda karena gerakannya c. Energi yang dimiliki benda karena ketinggian dan gerakannya d. Energi karena panas bumi
2.	Satuan dari energi mekanik adalah... a. m/s            c. Newton b. Joule            d. Ampere
3.	Di bawah yang termasuk persamaan dari energi mekanik adalah..... a. $E_K + E_P = \frac{1}{2} mv^2 + m.g.h$ c. $m.g.h$ b. $\frac{1}{2} mv^2$ d. $F \times S$

Lembar penilaian (jawaban)

No	Jawaban	Skor
1.	c. Energi yang dimiliki benda karena ketinggian dan gerakannya	1
2.	Satuan dari energi mekanik adalah Joule b. Joule	1
3	Persamaan dari energi mekanik adalah	1

	a. $E_K + E_P = \frac{1}{2} mv^2 + m.g.h$	
	Jumlah	4

Rumus penilaian

$$N_p = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maks}} \times 100$$

Daftar pustaka

- Haryadi, Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Teguh kary

Makassar, September 2015

**Guru Pamong**

**Peneliti**

Drs. H. Haris, M.AP.  
NIP:196407081988031017

(Nimrah wati)  
10539 0973 11

Mengetahui

**Kepala sekolah SMAN 1 Bontonompo**

Drs. H. Muhammad Hasbi, M.Pd  
NIP:196312311987031163



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Nama Sekolah** : SMAN 1 Bontonompo  
**Kelas / Semester** : XI/I  
**Mata pelajaran** : Fisika  
**Alokasi waktu** : 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

**B. Kompetensi Dasar**

1.5 Menganalisis hubungan antara usaha, energi dan hukum kekekalan energi

**C. Indikator**

1. Kognitif

• Produk

- ✓ Menyebutkan pengertian energi
- ✓ Menyebutkan pengertian usaha
- ✓ Menemukan hubungan energi dengan usaha

• Proses

- ✓ Melalui percobaan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi
- ✓ Melalui percobaan peserta didik dapat menyebutkan pengertian usaha
- ✓ Melalui percobaan peserta didik menemukan hubungan energi dengan usaha
- ✓ Melalui percobaan peserta didik dapat menghitung besarnya usaha sebuah benda

2. Psikomotorik

- ✓ Terampil menggunakan alat

3. Afektif

- Perilaku berkarakter

- ✓ Pada saat melakukan percobaan peserta didik dapat menunjukkan perilaku jujur dalam pengambilan data serta disiplin saat melakukan percobaan.
- Keterampilan sosial
  - ✓ Pada saat melakukan percobaan peserta didik dapat bekerja sama dengan anggota kelompok yang lain dan mengajukan pertanyaan ketika mengalami kesulitan

#### D. Tujuan Pembelajaran

##### 1. Kognitif

- Produk

- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi.
- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menyebutkan pengertian usaha.
- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menemukan hubungan antara energi dengan usaha

- Proses

- ✓ Dari hasil percobaan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi
- ✓ Dari data hasil percobaan peserta didik dapat menemukan hubungan antara energi dengan usaha.

##### 2. Psikomotorik

- ✓ Peserta didik terampil menggunakan alat dan bahan

##### 3. Afektif

- Karakter

- ✓ Jujur
- ✓ Disiplin
- ✓ Rasa ingin tahu
- ✓ Teliti

- Keterampilan social

- ✓ Mengajukan pertanyaan
- ✓ Mengemukakan pendapat
- ✓ Menghargai pendapat

## E. Materi Pembelajaran

### 1. Pengertian energi

Energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha.

### 2. Energi usaha

Usaha adalah kerja yang dilakukan yang menyebabkan benda berpindah kedudukan/posisi

## F. Strategi dan Metode Pembelajaran

A. Strategi : Inquiry Terbimbing

B. Metode : Diskusi , Eksprimen

## G. Sumber Pembelajaran

1. Buku Fisika SMA : Haryadi,Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta:

Teguh karya

2. Bahan Bacaan : Energi dan Usaha

3. LKPD : Energi dan Usaha

## H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu (Menit)
<p>➤ Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menyapa peserta didik dan memberi salam pembuka kepada peserta didik.</li><li>2. Guru Mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>3. Guru Mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran.</li><li>4. Guru Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan” Setiap manusia pasti membutuhkan energi untuk melakukan suatu pekerjaan. Tahukah kalian apakah itu energi?</li><li>5. Guru mengecek pemahaman peserta didik sebagai persyaratan, menanyakan kembali<ul style="list-style-type: none"><li>• Simbol dan satuan gaya</li><li>• Simbol dan satuan perpindahan</li></ul></li><li>6. Guru Menyampaikan Tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li></ol>	15

<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan secara singkat materi pembelajaran yang akan dipelajari</li> <li>2. Guru mengajak peserta didik untuk memahami materi secara umum kemudian secara detailnya</li> <li>3. Guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok – kelompok belajar</li> <li>4. Guru membagikan LKPD</li> <li>5. Guru membimbing setiap kelompok diskusi dalam melakukan praktikum</li> <li>6. Guru mengajak peserta didik untuk mencari materi-materi alternative selain materi yang disampaikan oleh guru (bermacam-macam sumber belajar seperti buku teks, internet, lingkungan di sekitar dan lain-lain).</li> <li>7. Setiap kelompok melalui bimbingan guru mengerjakan LKPD berdasarkan hasil praktikum</li> <li>8. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>9. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang kinerjanya baik</li> </ol> <p>➤ Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan evaluasi terhadap pemahaman konsep peserta didik</li> <li>2. Guru meminta peserta didik untuk merangkum pembelajaran</li> <li>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru menyampaikan pesan moral kepada peserta didik</li> </ol>	<p>60</p>
	<p>15</p>



## I. Penilaian hasil belajar

Teknik penilaian : tertulis

Bentuk :- PG

-Pilihan Ganda

Lembar penilaian kognitif produk

### ❖ Penilaian Kognitif proses

1. Menjelaskan pengertian energi
2. Menjelaskan hubungan antara energi dengan usaha
3. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi usaha

Responden	Skor Aspek Yang Dinilai				
	1	2	3	4	5
Skor total					

### ❖ Penilaian Psikomotorik

No	Uraian tugas kinerja	Skor maksimal	Skor yang diperoleh
1.	Keterampilan merangkai alat	10	5
2.	Ketrampilan meggunakan mistar	10	5
	Jumlah	20	10

### ❖ Teknik penilaian afektif berkarakter

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	kedisiplinan	✓			
2	Ketertiban	✓			
3	Ketekunan		✓		
4	Kejujuran		✓		

❖ Teknik penilaian perilaku afektif keterampilan sosial

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan	✓			
2	Menjadi pendengar yang baik ketika mengikuti pembelajaran	✓			
3	Mengkomunikasikan satu ide atau gagasan pada saat belajar		✓		
4	Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan		✓		

❖ Lembar penilaian (soal) PG

No	Soal
1.	Manakah dari pernyataan berikut yang termasuk pengertian energi ? a. Tingkat kesulitan untuk menghentikan benda yang bergerak b. Perubahan momentum c. Banyaknya ayunan tiap waktu d. Kemampuan untuk melakukan usaha
2.	Yang termasuk persamaan usaha adalah... a. $F \times S$ c. $m \cdot g \cdot h$ b. $m \times V$ d. $\frac{1}{2} mv^2$
3.	Seorang anak mendorong meja dimana gaya dorong anak tersebut 20 N sehingga meja tersebut berpindah sejauh 50 m. Berapakah usaha yang dilakukan anak tersebut? a. 1000 J      C. 3000 J b. 2000 J      d. 4000 J

Lembar penilaian (jawaban)

No	Jawaban	Skor
1.	Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha	1

	d.kemampuan untuk melakukan usaha	
2.	Yang termasuk persaan usaha adalah $F \times S$ a. $F \times S$	1
3	Dik : $F = 20 \text{ N}$ $S = 50 \text{ m.}$ Dit : $W = \dots?$ Penyelesaian : $W = F \times S = 20 \text{ N} \times 50 \text{ m} = 1000 \text{ J}$ a. 1000 J	1
	Jumlah	3

Rumus penilaian

$$N_p = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maks}} \times 100$$

Daftar pustaka

- Haryadi, Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Teguh kary

Makassar, September 2015

**Guru Pamong**

**Peneliti**

Drs. H. Haris, M.AP.  
NIP:196407081988031017

( Nimrah wati )  
10539 0973 11

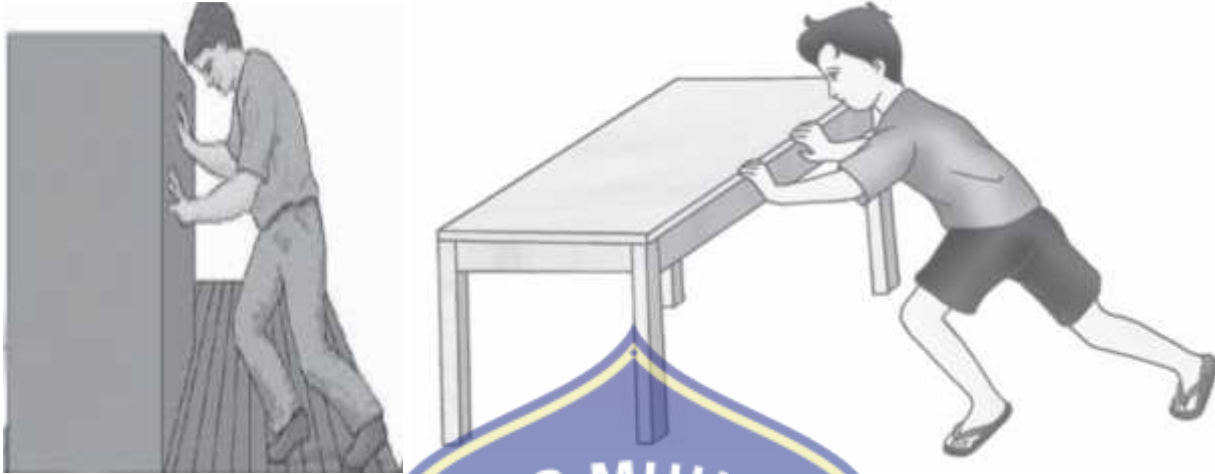
Mengetahui

**Kepala sekolah SMAN 1 Bontonompo**

Drs. H. Muhammad Hasbi, M.Pd  
NIP:196312311987031163



## Materi pelajaran Usaha



**Gambar 1.**

Doronglah tembok ruangan kelas dengan kedua tangan Anda! Meskipun Anda bermandi peluh, Anda tidak akan dapat menggeser tembok. Sekarang, doronglah meja belajar Anda. Meja akan tergeser meski energi yang Anda gunakan lebih kecil daripada saat mendorong tembok. Menurut fisika, pada kegiatan pertama Anda dikatakan tidak melakukan usaha. Sedangkan pada kegiatan dua Anda telah melakukan usaha. Apakah usaha itu? Usaha dalam fisika didefinisikan sebagai perkalian antara besarnya gaya yang menyebabkan benda berpindah dengan besarnya perpindahan benda yang searah dengan arah gaya tersebut. Dapat diketahui bahwa ketika benda didorong ada yang berpindah tempat dan ada pula yang tetap di tempatnya. Ketika kamu mendorong atau menarik suatu benda, berarti kamu telah memberikan gaya pada benda tersebut. Oleh karena itu, usaha sangat dipengaruhi oleh dorongan atau tarikan (gaya). Menurut informasi tersebut, jika setelah didorong benda itu tidak berpindah, gayamu tidak melakukan usaha. Dengan kata lain, usaha juga dipengaruhi oleh perpindahan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa usaha dihasilkan oleh gaya yang dikerjakan pada suatu benda sehingga benda itu berpindah tempat. Bagaimanakah ketika kamu mendorong dinding kelasmu? Apakah dinding berpindah tempat? Walaupun kamu telah sekuat tenaga mendorongnya, tetapi dinding tetap ditempatnya. Oleh sebab itu, menurut Fisika gayamu dikatakan tidak melakukan usaha. Apabila gaya disimbolkan dengan  $F$  dan perpindahan dengan  $s$ , secara matematis usaha dituliskan dalam persamaan berikut..

$$W = F \cdot s$$

Keterangan:

W : usaha (J)

F : gaya yang beraksi pada benda (N)

s : jarak pergeseran (m)

Usaha memiliki satuan yang sama dengan energi, yaitu joule. Dengan ketentuan bahwa 1 joule sama dengan besar usaha yang dilakukan oleh gaya sebesar 1 N dengan perpindahan 1 m.

Contoh soal 1

Rizki mendorong meja dengan gaya 100 N sehingga meja bergeser sejauh 2 m. Hitung usaha yang dilakukan Rizki.

*Penyelesaian:*

Diketahui:  $F = 100 \text{ N}$   $s = 2 \text{ m}$

Ditanya:  $W = ?$

Jawab:

$$W = F s$$

$$W = (100 \text{ N})(2 \text{ m})$$

$$W = 200 \text{ J}$$

Jadi, usaha yang dilakukan Rizki sebesar 200 joule.

Kamu sudah mengetahui usaha yang dilakukan untuk memindahkan sebuah benda ke arah horisontal, tetapi bagaimanakah besarnya usaha yang dilakukan untuk memindahkan sebuah benda ke arah vertikal? Memindahkan benda secara vertikal memerlukan gaya minimal untuk mengatasi gaya gravitasi bumi yang besarnya sama dengan berat suatu benda. Secara matematis gaya tersebut dapat ditulis sebagai berikut.

$$F = m g$$

Karena perpindahan benda ke arah vertikal sama dengan ketinggian benda ( $h$ ), dengan memasukkan Persamaan (10-6) ke dalam Persamaan (10-5) diperoleh usaha yang dilakukan terhadap benda tersebut sebagai berikut.

$$W = F s$$

$$W = m g h \text{ (10-7)}$$

dengan:  $W =$  usaha (J)

$m =$  massa (kg)

$g =$  percepatan gravitasi (N/kg)

$h =$  perpindahan atau ketinggian (m)

contoh soal 2

Sebuah benda yang massanya 2 kg diangkat vertikal sampai ketinggian 1 m. Apabila percepatan gravitasi di tempat tersebut 10 m/s<sup>2</sup>, hitunglah besarnya usaha untuk memindahkan benda tersebut.

*Penyelesaian:*

Diketahui:  $m = 2 \text{ kg}$

$h = 1 \text{ m}$

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

Ditanyakan  $W$

Jawab:

$W = mgh$

$W = (2 \text{ kg})(10 \text{ m/s}^2)(1 \text{ m})$

$W = 20 \text{ J}$

Jadi, usaha untuk memindahkan benda sebesar 20 joule.



**Gambar 2.** Usaha gaya  $F$  yang membentuk sudut dan menyebabkan perpindahan sejauh  $s$ . Perhatikan Gambar 2! Sebuah gaya  $F$  bekerja pada balok dengan membentuk sudut terhadap lantai sehingga balok berpindah sejauh  $s$ . Karena balok mengalami perpindahan, maka terjadi usaha. Berdasarkan definisi usaha di atas, besarnya usaha yang terjadi dapat dinyatakan sebagai berikut.

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

## Materi pelajaran energi

### A. Pengertian Energi

Setiap saat manusia memerlukan energi yang sangat besar untuk menjalankan kegiatannya sehari-hari, baik untuk kegiatan jasmani maupun kegiatan rohani. Berpikir, bekerja, belajar, dan bernyanyi memerlukan energi yang besar. Kamu membutuhkan berjuta-juta kalori setiap harinya untuk melakukan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, disarankan setiap pagi sebelum berangkat sekolah, kamu harus makan terlebih dahulu. Dengan demikian, tubuhmu cukup energi untuk melakukan kegiatan di sekolah dan untuk menjaga kesehatanmu.



Gambar 1.

Ketika kamu sakit dan nafsu makanmu hilang, tubuhmu akan lemas karena energi dalam tubuhmu berkurang. Jika demikian, kegiatan rutin sehari-harimu akan terganggu bahkan kegiatan ibadahmu pun akan terganggu.

Di SMP, Anda telah mempelajari bahwa energi merupakan kemampuan untuk melakukan usaha. Anda tentu tahu tentang hukum kekekalan energi. Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan melainkan hanya dapat diubah bentuknya. Satuan energi dalam Sistem Internasional (SI) adalah joule (J). Satuan energi dalam sistem yang lain adalah kalori, erg, dan kWh (kilo watt hours). Kesetaraan joule dengan kalor adalah sebagai berikut.  $1 \text{ kalori} = 4,2 \text{ joule}$  atau  $1 \text{ joule} = 0,24 \text{ kalori}$ .

Perubahan energi terjadi ketika usaha sedang dilakukan. Misalnya, ketika Anda melakukan usaha dengan mendorong meja hingga meja tersebut bergeser. Pada saat proses usaha sedang berlangsung, sebagian energi kimia yang tersimpan dalam tubuh Anda diubah menjadi



energi mekanik. Di sini Anda berfungsi sebagai pengubah energi (konverter energi). Di sini kita akan mempelajari dua jenis energi, yaitu energi kinetik dan energi potensial.

### a. Energi kinetik

Suatu ketika, ada seorang pelaut malang yang terdampar di pulau kecil. Dia berpikir hanya dengan tiga cara dia dapat mencari bantuan. Pertama, dia dapat menerbangkan layang-layang dan berharap ada kapal yang melihat layang-layang tersebut. Kedua, dia menyimpan pesan dalam botol dan membiarkannya mengapung di atas air sampai ada orang yang menemukannya. Ketiga, dia membuat rakit untuk mencoba pergi dari pulau itu.



Gagasan pelaut itu bergantung pada satu jenis energi yang bekerja, yaitu energi akibat gerakan angin yang akan membuat layangan dapat mengapung, botol dapat bergerak dibawa ombak, dan rakit dapat melaju. Sesuatu yang bergerak, misalnya angin dan air, memiliki kemampuan yang dapat digunakan untuk menarik atau mendorong sesuatu. Energi yang dimiliki oleh benda yang bergerak disebut energi kinetik. Kamu pun memiliki energi kinetik apabila bergerak.

Di SMP, Anda sudah mempelajari energi kinetik secara kuantitatif. Sekarang Anda akan mempelajari energi kinetik secara kualitatif, yaitu menurunkan rumus energi kinetik. *Energi kinetik* merupakan energi yang dimiliki oleh benda karena geraknya. Secara umum energi kinetik suatu benda yang memiliki massa  $m$  dan bergerak dengan kecepatan  $v$  dirumuskan oleh persamaan berikut:

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

Keterangan:

$E_k$  : Energi Kinetik (Joule)

$m$  : Massa Benda (kg)

$v$  : Kecepatan Benda (m/s)

contoh soal

Sebuah kelereng yang massanya 10 g mula-mula diam, kemudian bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Berapakah energi kinetik yang dimiliki kelereng yang sedang bergerak?

*Penyelesaian:*

Diketahui:  $m = 10 \text{ g} = 0,01 \text{ kg}$   
 $v = 5 \text{ m/s}$

Ditanyakan =  $E_k$ ..?

$$\begin{aligned} E_k &= \frac{1}{2} m v^2 \\ &= \frac{1}{2} (0,01 \text{ kg})(5 \text{ m/s}^2) \\ &= 0,125 \text{ joule} \end{aligned}$$

Jadi, energi kinetik yang dimiliki kelereng sebesar 0,125 joule.

#### **b. Energi potensial**

Buah kelapa yang bergantung di pohonnya menyimpan suatu energi yang disebut energi potensial. Energi potensial yang dimiliki buah kelapa diakibatkan oleh adanya gaya tarik bumi sehingga jatuhnya selalu menuju ke pusat Bumi. Energi potensial akibat gravitasi Bumi disebut energi potensial gravitasi. Energi potensial gravitasi pun bisa diakibatkan oleh tarikan benda-benda lain seperti tarikan antarplanet. Adapun energi potensial yang dimiliki suatu benda akibat pegas atau karet yang kamu regangkan disebut energi potensial pegas. Energi potensial gravitasi dimiliki oleh benda yang berada pada ketinggian tertentu dari permukaan bumi. Energi potensial pegas muncul akibat adanya perbedaan kedudukan dari titik kesetimbangannya. Titik kesetimbangan adalah titik keadaan awal sebelum benda ditarik.

Energi potensial diartikan sebagai energi yang dimiliki benda karena keadaan atau kedudukan (posisinya). Misalnya, energi pegas (per), energi ketapel, energi busur, dan energi air terjun. Selain itu, energi potensial juga dapat diartikan sebagai energi yang tersimpan dalam suatu benda. Misalnya energi kimia dan energi listrik. Contoh energi kimia adalah energi minyak bumi dan energi nuklir.

Sebuah benda dengan massa ( $m$ ) dipengaruhi oleh percepatan gravitasi bumi ( $g$ ), sehingga berat benda adalah ( $w = mg$ ). Bila benda berada pada ketinggian  $h$ , maka usaha yang dilakukan benda pada ketinggian tersebut adalah  $W = F \cdot s = mgh$ . Saat usaha

dilakukan pada benda, berarti benda diberi energi. Energi suatu benda karena kedudukannya dinamakan energi potensial. Bila energi potensial dilambangkan dengan  $E_p$ , maka persamaan matematisnya adalah sebagai berikut.

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Keterangan :

$m$  : massa benda (kg)

$g$  : kecepatan gravitasi bumi ( $m/s^2$ )

$h$  : ketinggian benda (m)

$E_p$  : energi potensial ( $kg \cdot m/s^2$ ) atau Joule

### Contoh soal

Sebuah bola bermassa 0,5 kg dilempar vertikal ke atas hingga mencapai ketinggian 20 m. Bila  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , hitunglah energi potensial benda pada ketinggian tersebut!

Diketahui :  $m = 0,5 \text{ kg}$

$$h = 20 \text{ m}$$

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

Ditanyakan :  $E_p = \dots ?$

Jawab :  $E_p = m \cdot g \cdot h$

$$= 0,5 \cdot 10 \cdot 20$$

$$= 100 \text{ J}$$

Jadi, energi potensial yang dimiliki benda sebesar 100 J.



## Hubungan antara Usaha dan Energi

Kamu sudah mengetahui bahwa energi adalah kemampuan melakukan usaha. Definisi tersebut menunjukkan bahwa usaha memiliki kaitan yang erat dengan energi.

Ketika gayamu berusaha mendorong mobil sehingga bergerak, berarti telah terjadi perubahan energi dari energi yang dikeluarkan olehmu menjadi energi gerak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ketika gaya melakukan usaha pada sebuah benda maka akan terjadi perubahan energi pada benda tersebut. Usaha yang dilakukan pada sebuah benda yang bergerak horisontal menyebabkan perubahan energi kinetik. Dengan demikian, besarnya usaha sama dengan perubahan energi kinetik benda. Secara matematis ditulis sebagai berikut.

$$W = \Delta E_k$$

$$W = E_{k2} - E_{k1}$$

dengan:  $W$  = usaha (J)

$E_k$  = perubahan energi kinetik (J)

$E_{k2}$  = energi kinetik akhir (J)

$E_{k1}$  = energi kinetik awal (J)

Ketika kamu mengangkat sebuah balok, kamu akan memberikan gaya dorong terhadap balok.

Pada saat ke atas, berlaku:

$$W_{\text{tangan}} = F_{\text{tangan}} \cdot s = m g h$$

Saat ke bawah:

$$W_{\text{gravitasi}} = F_{\text{gravitasi}} \cdot s = -m g h$$

Usaha yang dilakukan oleh gaya gravitasi bumi (benda yang bergerak vertikal) sama dengan perubahan energi potensial gravitasi. Secara matematis ditulis sebagai berikut.

$$W = \Delta E_p$$

$$W = E_{p2} - E_{p1}$$

$$W = m g (h_2 - h_1)$$

dengan:  $W$  = usaha (J)

$E_p$  = perubahan energi potensial (J)

$E_{p1}$  = energi potensial awal (J)

$E_{p2}$  = energi potensial akhir (J)

## Hukum Kekekalan Energi

Berasal dari manakah energi yang kamu gunakan untuk melakukan kegiatan sehari-hari? Berubah menjadi energi apakah yang telah kamu gunakan tersebut? Apakah manusia dapat membuat mesin yang dapat melakukan kerja terus menerus tanpa menggunakan bahan bakar? Pertanyaan-pertanyaan tersebut merupakan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan energi yang mungkin sering kamu

tanyakan pada dirimu sendiri. Coba kamu lemparkan sebuah bola vertikal ke atas dan amati sampai jatuh lagi ke lantai, seperti pada Gambar 10.8. Ketika bola bergerak ke atas, kecepatan bola semakin lama semakin melambat dan ketinggian bola semakin besar. Pada ketinggian tertentu, bola berhenti sesaat dan kembali lagi ke bawah dengan kecepatan yang semakin besar. Peristiwa tersebut menunjukkan bahwa energi gerak semakin lama semakin kecil sampai menjadi nol ketika berhenti sesaat pada ketinggian tertentu. Ke manakah energi gerak tersebut?

$E_p = \text{maksimum}$

$E_k = 0$



$E_p = 0$

$E_k = \text{maksimum}$

Energi gerak ( $E_k$ ) tersebut ternyata berubah menjadi energi potensial gravitasi ( $E_p$ ) sampai akhirnya mencapai maksimum. Begitu pula sebaliknya, energi potensial gravitasi semakin kecil ketika bola tersebut bergerak ke bawah. Adapun energi geraknya semakin besar dan mencapai maksimum

ketika sampai di lantai, tetapi energi potensial gravitasinya menjadi nol ketika sampai di lantai. Setelah diam di lantai, semua energi mekanik benda habis. Tahukah kamu, kemana perginya? Apakah yang dapat kamu simpulkan? Adakah energi yang hilang?

Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa energi bersifat kekal. Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari satu bentuk energi menjadi bentuk energi yang lain. Pernyataan tersebut dikenal dengan Hukum Kekekalan Energi. Telah kamu ketahui bahwa energi mekanik merupakan penjumlahan dari energi potensial dan energi kinetik.

$$E_p = E_p + E_k$$

$$E_m = mg + \frac{1}{2}$$

Apabila benda selama bergerak naik dan turun hanya dipengaruhi oleh gaya gravitasi, besar energi mekanik selalu tetap. Dengan kata lain, jumlah energi potensial dan energi kinetik selalu tetap. Pernyataan itu disebut Hukum Kekekalan Energi Mekanik.



NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

---

---

Kerjakan Soal-Soal Dibawah Ini Dengan Benar !

1. Jelaskan pengertian dari usaha ?

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

2. Rizki mendorong meja dengan gaya 120 N sehingga meja bergeser sejauh 2 m. Hitung usaha yang dilakukan Rizki ?

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

3. Ketika sebuah benda di dorong kemudian tidak berpindah tempat. Bagaimanakah usahanya?

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

4. Sebuah benda yang massanya 4 kg diangkat vertikal sampai ketinggian 2 m. Apabila percepatan gravitasi di tempat tersebut 10 m/s<sup>2</sup>, hitunglah besarnya usaha untuk memindahkan benda tersebut ?

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

5. 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?

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

GOOD LUCK !!

## LEMBAR KERJA SISWA

Mari Bereksperimen.....

MATA PELAJARAN :  
KELAS/SEMESTER :  
HARI/TANGGAL :  
KELOMPOK :  
NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.....  
2.....  
3.....  
4.....

### 1. Tujuan

Mengidentifikasi pengertian usaha

### 2. Alat dan bahan

Sebuah buku dan meja tulis

### 3. Pengantar

Dalam kehidupan sehari-hari, pengertian usaha identik dengan kemampuan untuk meraih sesuatu. Misalnya, usaha untuk bisa naik kelas atau usaha untuk mendapatkan nilai yang besar. Namun, apakah pengertian usaha menurut ilmu Fisika? Untuk mengetahuinya lakukanlah kegiatan berikut !

### 4. Cara kerja

- Ambillah sebuah buku temanmu, lalu letakkan di atas mejamu.





- Doronglah meja tulismu sampai berpindah tempat.



- Doronglah dinding kelasmu sekuat tenaga.



**5. Pertanyaan**

1. Besaran apakah yang memengaruhi besaran usaha?

.....  
 .....

2. Bagaimanakah besaran-besaran itu mempengaruhi usaha menurut perkiraanmu?

.....  
 .....

3. Tuliskan kesimpulanmu tentang percobaan yang baru saja kamu lakukan?

.....  
 .....

Good luck !!

## Lembar kerja siswa

Mari Bereksperimen.....

MATA PELAJARAN :  
KELAS/SEMESTER :  
HARI/TANGGAL :  
KELOMPOK :  
NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.....  
2.....  
3.....  
4.....

### 1. Tujuan

Mengetahui besar energi potensial gravitasi suatu benda

### 2. Alat dan bahan

Kelereng kecil, kelereng besar, dan plastisin (lilin mainan)

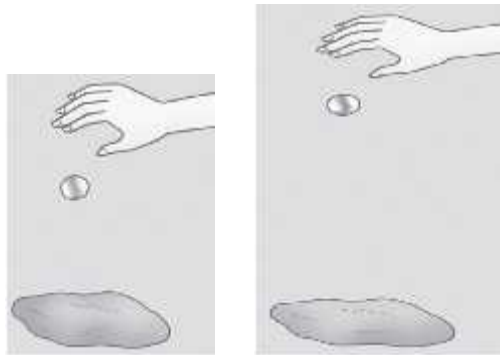
### 3. Pengantar

Telah kamu ketahui bahwa energi potensial gravitasi adalah energi akibat perbedaan ketinggian. Apakah energi ini diakibatkan oleh ketinggian saja? Untuk mengetahuinya, kerjakanlah Tugas berikut.

### 4. Cara kerja

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Jatuhkan kelereng besar dari ketinggian setengah meter tepat di atas plastisin. Amati bekas yang terjadi pada plastisin.
3. Ulangi kegiatan tersebut dengan menjatuhkan kelereng yang sama tepat di atas plastisin pada ketinggian satu meter. Amati kembali bekas yang ditunjukkan pada plastisin. Catat perbedaan yang terjadi pada kedua kegiatan tersebut.
4. Ulangi kegiatan di atas dengan menjatuhkan kelereng kecil di atas plastisin pada ketinggian satu meter. Amati bekas yang terjadi pada plastisin. Catat perbedaannya dengan bekas kelereng yang besar.

Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut!



Gambar 1. Sebuah kelereng dijatuhkan di atas plastisin pada ketinggian berbeda.

**Pertanyaan**

1. Manakah bekas kelereng yang lebih dalam pada plastisin jika kelereng yang sama dijatuhkan dari ketinggian yang berbeda?

.....  
.....

2. Manakah energi potensial yang lebih besar?

.....  
.....

3. Apabila kelereng itu dijatuhkan semakin tinggi, apakah yang terjadi pada besar energi potensialnya?

.....  
.....

4. Kelereng yang manakah yang memiliki energi potensial lebih besar pada ketinggian yang sama?

.....  
.....

5. Bagaimanakah besar energi potensial yang dimiliki benda jika massanya semakin besar?

.....  
.....

6. Berilah kesimpulan dari hasil jawabanmu.

.....  
.....

NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

---

---

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar !

1. Jelaskan pengertian dari energi kinetik ?

.....  
.....

2. Tuliskan persamaan dari energi kinetik beserta keterangannya !

.....  
.....

3. Dua buah kelereng yang terbuat dari kaca dan kayu melaju dengan kelajuan yang sama. Kelereng manakah yang mempunyai energi kinetik lebih besar?

.....  
.....

4. Sebuah kelereng yang massanya 10 g mula-mula diam, kemudian bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Berapakah energi kinetik yang dimiliki kelereng yang sedang bergerak?

.....  
.....

5. Seekor burung terbang dengan kelajuan 25 m/s. Bila massa burung tersebut adalah 200 gram, maka hitunglah energi kinetik yang dimiliki burung?

.....  
.....

Good luck !!

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.....

2.....

3.....

4.....

## A. PENGANTAR

Kamu sudah mengetahui bahwa energi adalah kemampuan melakukan usaha. Definisi tersebut menunjukkan bahwa usaha memiliki kaitan yang erat dengan energi. Untuk dapat mengetahui kaitan energi dengan usaha, kerjakanlah Tugas berikut.

## B. CARA KERJA

1. Angkat bukumu sampai ketinggian 0,5 meter..
2. Doronglah sebuah buku sejauh setengah meter.

## C. PERTANYAAN

1. Pada saat gayamu melakukan usaha mengangkat buku sampai setengah meter, apakah terjadi perubahan energi?  
.....  
.....
2. Pada saat gayamu melakukan usaha pada buku tersebut, apakah terjadi perubahan energi?  
.....  
.....
3. Dari kegiatan di atas, apakah hubungan antara usaha dan energi? Berilah kesimpulan  
.....  
.....

GOOD LUCK !!

	<b>LEMBAR KERJA SISWA</b>	
--	---------------------------	--

NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

---

---

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar !

1. Apa yang kamu ketahui tentang energi ?

.....  
.....

2. Jelaskan bunyi hukum kekekalan energi ?

.....  
.....

3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan energi mekanik ?

.....  
.....

4. Tuliskan persamaan dari energi mekanik ?

.....  
.....

5. Apakah energi bisa diciptakan ?

.....  
.....

Good luck !!!

# LAMPIRAN A

A.1. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A.2. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Nama Sekolah** : SMAN 1 Bontonompo  
**Kelas / Semester** : XI/I  
**Mata pelajaran** : Fisika  
**Alokasi waktu** : 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

**B. Kompetensi Dasar**

1.5 Menganalisis hubungan antara usaha, energi dan hukum kekekalan energi

**C. Indikator**

1. Kognitif

- Produk
  - ✓ Menyebutkan pengertian energi kinetik
  - ✓ Menemukan hubungan massa dengan kecepatan
- Proses
  - ✓ Melalui LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi kinetik
  - ✓ Melalui LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menemukan hubungan antara massa dengan kecepatan

2. Psikomotorik

- ✓ Terampil menggunakan alat

3. Afektif

- Perilaku berkarakter
  - ✓ Peserta didik dapat menunjukkan perilaku jujur saat mengerjakan LKPD yang dibagikan.
- Keterampilan sosial
  - ✓ Peserta didik dapat bekerja sama dengan anggota kelompok yang lain dan mengajukan pertanyaan ketika mengalami kesulitan



## D. Tujuan Pembelajaran

### 1. Kognitif

- Produk

- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi kinetik.
- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menemukan hubungan antara massa dengan kecepatan
- ✓ Secara mandiri dan tanpa melihat buku peserta didik dapat menghitung energi kinetik sebuah benda.

- Proses

- ✓ Dari LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menyebutkan pengertian energi kinetik
- ✓ Dari LKPD yang dibagikan peserta didik dapat menemukan hubungan antara massa dengan kecepatan
- ✓ Dari data hasil percobaan peserta didik dapat menghitung energi kinetik sebuah benda.

### 2. Psikomotorik

- ✓ Peserta didik terampil menggunakan alat dan bahan

### 3. Afektif

- Karakter

- ✓ Jujur
- ✓ Disiplin
- ✓ Rasa ingin tahu
- ✓ Teliti

- Keterampilan social

- ✓ Mengajukan pertanyaan
- ✓ Mengemukakan pendapat
- ✓ Menghargai pendapat

## E. Materi Pembelajaran

### 1. Pengertian energi kinetik

- Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena geraknya
- Persamaan energi kinetik

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

dengan:

$E_k =$  energi kinetik ( J )

$m =$  massa benda (kg)

## F. Strategi dan Metode Pembelajaran

A. Strategi : Inquiry Terbimbing

B. Metode : Diskusi , Tanya jawab, Eksprimen

## G. Sumber Pembelajaran

1. Buku Fisika SMA : Haryadi,Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Teguh karya

2. LKPD : Energi Potensial

## H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu (Menit)
<p>➤ Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menyapa peserta didik dan memberi salam pembuka kepada peserta didik.</li><li>2. Guru Mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>3. Guru Mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran.</li><li>4. Guru Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan” Ketika kalian melihat buah mangga yang tergantung di pohon, saat masih dipohonnya manga tersebut memiliki energi potensial. Ketika jatuh energi apakah yang dimiiki oleh buah manga tersebut?</li><li>5. Guru mengecek pemahaman peserta didik sebagai persyaratan, menanyakan kembali<ul style="list-style-type: none"><li>• Simbol dan satuan massa</li><li>• Simbol dan satuan kecepatan</li></ul></li><li>6. Guru Menyampaikan Tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li></ol>	15
<p>➤ Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menjelaskan secara singkat materi yang</li></ol>	

<p>akan dipelajari</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru mengajak siswa untuk memahami materi secara umum kemudian secara detailnya</li> <li>3. Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok – kelompok belajar</li> <li>4. Guru membagikan LKPD</li> <li>5. Guru membimbing setiap kelompok diskusi dalam melakukan praktikum</li> <li>6. Guru mengajak siswa untuk mencari materi-materi alternative selain materi yang disampaikan oleh guru (bermacam-macam sumber belajar seperti buku teks, internet, lingkungan di sekitar dan lain-lain).</li> <li>7. Peserta didik melalui bimbingan guru mengerjakan LKPD berdasarkan hasil pengamatan</li> <li>8. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>9. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang kinerjanya baik</li> </ol>	<p>60</p> <p>10</p>
<p>➤ Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik</li> <li>2. Guru meminta peserta didik untuk merangkum pembelajaran</li> <li>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru menyampaikan pesan moral kepada peserta didik</li> </ol>	

### **I. Penilaian hasil belajar**

Teknik penilaian : tertulis

Bentuk :- PG

-Pilihan Ganda

Lembar penilaian kognitif produk

❖ Penilaian Kognitif proses

1. Menjelaskan pengertian energi kinetik
2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi energi kinetik
3. menjelaskan hubungan antara massa dengan kecepatan

Responden	Skor Aspek Yang Dinilai				
	1	2	3	4	5
Skor total					

❖ Teknik penilaian afektif berkarakter

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	kedisiplinan	✓			
2	Ketertiban	✓			
3	Ketekunan		✓		
4	Kejujuran		✓		

❖ Teknik penilaian perilaku afektif keterampilan sosial

No	Uraian tugas kinerja	A	B	C	D
1	Memberikan pertanyaan ketika mengalami kesulitan	✓			
2	Menjadi pendengar yang baik ketika mengikuti pembelajaran	✓			

3	Mengkomunikasikan satu ide atau gagasan pada saat belajar		✓		
4	Mempertanggung jawabkan apa yang telah dikerjakan		✓		

❖ Lembar penilaian (soal) PG

No	Soal
1.	Manakah dari pernyataan berikut yang termasuk pengertian energi kinetik? a. Energi yang dimiliki benda karena ketinggiannya b. Energi yang dimiliki benda karena gerakannya c. Energi yang dimiliki benda karena ketinggian dan gerakannya d. Energi karena panas bumi
2.	Diantara pernyataan berikut, manakah yang menyatakan hubungan antaran massa dengan kecepatan yang paling tepat? a. Semakin besar massa sebuah benda maka semakin besar pula kecepatan yang dibutuhkan b. Massa sama sekali tidak mempengaruhi kecepatan benda c. Semakin besar massa sebuah benda maka semakin kecil pula kecepatan benda yang d. Massa dengan kecepatan bumi tidak saling berhubunga
3.	Sebuah kelereng yang massanya 10 g mula-mula diam, kemudian bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Berapakah energi kinetik yang dimiliki kelereng tersebut? a. 0,125 J b. 1,25 J c. 12,5 J d. 0,012 J
4.	Di bawah ini yang merupakan factor-faktor yang mempengaruhi energi potensial adalah.... a. Massa dan ketinggian b. Massa dan gravitasi c. Massa, dan kecepatan d. semua jawaban benar

Lembar penilaian (jawaban)

No	Jawaban	Skor
1.	a. Energi yang dimiliki benda karena kecepatannya	1

2.	a. Semakin besar massa sebuah benda maka semakin besar pula kecepatan benda tersebut	1
3	Dik : $m = 10 \text{ g} = 0,01 \text{ kg}$ $v = 5 \text{ m/s}$ Dit : Berapakah energi kinetik benda tersebut? Penyelesaian : $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot (0,01 \text{ kg}) (5\text{m/s}) = 0,125 \text{ J}$ a. 0,125 J	1
4.	Yang merupakan factor-faktor yang mempengaruhi energi kinetik adalah Massa,dan kecepatan c. Massa, dan kecepatan	
	Jumlah	4

Rumus penilaian

$$N_p = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maks}} \times 100$$

Daftar pustaka

- Haryadi,Bambang. 2008. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Teguh kary

Makassar, September 2015

**Guru Pamong**

**Peneliti**

Drs. H. Haris,M.AP.  
NIP:196407081988031017

( Nimrah wati )  
10539 0973 11

Mengetahui

**Kepala sekolah SMAN 1 Bontonompo**

Drs. H. Muhammad Hasbi, M.Pd  
NIP:196312311987031163

## RIWAYAT HIDUP



**Nimrah Wati**, lahir pada tanggal 2 Juli 1992 di Sangiang Kec. Wera Kab. Bima. Anak kedua dari 4 bersaudara buah cinta dan kasih sayang dari pasangan H. Jamaludin dengan Hj. Nurjannah. Penulis mulai memasuki dunia pendidikan tingkat dasar pada tahun 1999 di SDN 1 Sangiang Kabupaten Bima dan tamat pada tahun 2005. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah di SMP Negeri 1 Wera Kabupaten Bima pada tahun 2005-2008. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Wera Kabupaten Bima selama tiga tahun dan berhasil menamatkan studinya di sekolah tersebut pada tahun 2011.

Pada tahun yang sama penulis melanjutkan studinya kejenjang yang lebih tinggi melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB), dan diterima di Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar program studi Strata 1.

Penulis dapat menyelesaikan pendidikannya atas rahmat Allah SWT, dan dukungan serta doa dari kedua orang tua sehingga penulis dapat selesai pada tahun 2016.