

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF TERHADAP
HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X-IPA 1
SMAN 1 MANGARABOMBANG
TAHUN AJARAN 2014/2015**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
AGUSTUS 2017**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF TERHADAP
HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X-IPA 1
SMAN 1 MANGARABOMBANG
TAHUN AJARAN 2014/2015**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
AGUSTUS 2017**



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Model pembelajaran generative terhadap hasil belajar fisika siswa SMA N 1 Mangarabombang

Nama : **MUH. ALI ISHAK**

NIM : 10539 0842 10

Program Studi : Strata Satu (S1)

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Makassar, November 2014

Diketahui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ahmad Yani, M.Si

Drs. Abd. Haris, M.Si

Mengetahui:

Dekan FKIP
UNISMUH Makassar

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Erwin Akib, M. PD., Ph.D

NBM : 860 934

Nurlina, S.Si., M.Pd

NBM : 991 339



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Muh. Ali Ishak**

NIM : 10539 0841 10

Program Studi : Strata Satu (S1)

Jurusan : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Penerapan Model pembelajaran generative terhadap hasil belajar fisika siswa SMA N 1 Mangarabombang

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

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

Makassar, November 2014

Yang Membuat Pernyataan

Muh. Ali Ishak

Diketahui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ahmad Yani, M.Si

Drs. Abd. Haris, M.Si



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Muh. Ali Ishak**
NIM : 10539 0841 10
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

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

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, November 2014
Yang Membuat Perjanjian

Muh. Ali Ishak



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Muh. Ali Ishak**

NIM : 10539 0841 10

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Penerapan Model pembelajaran Generative Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa kelas X-IPA 1 SMA N 1 Mangarabombang

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan Tim penguji adalah hasil karya saya sendiri, bukan hasil ciptakan atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apa bila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Desember 2014

Yang Membuat Pernyataan

Muh. Ali Ishak
NIM 10539 0841 10



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Muh. Ali Ishak**

NIM : 10539 0841 10

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Generative Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa kelas X-IPA 1 SMA N 1 Mangarabombang

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai sekarang skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbingan yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi saya
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2 dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran

Makassar, Desember 2014

Yang Membuat Pernyataan

Muh. Ali Ishak
NIM 10539 0841 10



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Muh. Ali Ishak**, NIM **10539 00841 10** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 106 Tahun 1438 H / 2017 M, pada Tanggal 27 sya'ban 1438 H / 23 Mei 2017, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Jurusan **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari rabu, tanggal 24 Mei 2017.

Makassar, 27 sya'ban 1438 H
 24 Mei 2017 M



PANITIA UJIAN

1. Pengawas Umum : Dr. H. **Ma'rif**, SE M.M
2. Ketua : **Erwan Akib**, Ph.D
3. Sekretaris : **Khaeruddin**, S.Pd., M.Pd
4. Penguji : 1. **Dr. Ahmad Yani**, M.Si
 2. **Ma'rif**, S.Pd., M.Pd
 3. **Drs. H. Abd. Samad**, M.Si
 4. **Dra. Hj. Aisyah Azis**, M.Pd

Erwan Akib
 (.....)
 (.....)
 (.....)
 (.....)
 (.....)

Disahkan Oleh,
 Dekan FKIP Unismuh Makassar

Dr. Erwan Akib, M.P.d, Ph.D
 NIDN: 0901107602



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Model pembelajaran generative terhadap hasil belajar fisika siswa SMA N 1 Mangarabombang

Nama : **MUH. ALI ISHAK**

NIM : 10539 0842 10

Program Studi : Strata Satu (S1)

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Makassar, November 2014

Diketahui oleh:


Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ahmad Yani, M.Si

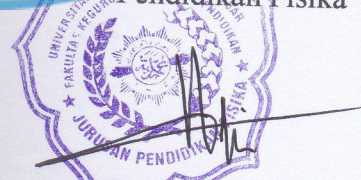

Drs. Abd. Haris, M.Si

Mengetahui


Dekan FKIP
UNISMUH Makassar


Erwin Akib, M. Pd., Ph.D
NBM : 860 934


Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

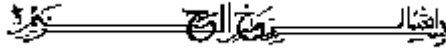

Nurlina, S.Si., M.Pd
NBM : 991 339

MOTTO

Tiada hari tanpa ada tantangan dan kerja keras dalam menjalani kehidupan.



KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi ALLAH, Tuhan Pelimpah Cahaya, Pembuka Penglihatan, Penyingkap Rahasia, dan Penyibak Selubung Tirai, karena dengan izin-Nya jualah maka skripsi ini dapat diselesaikan, walaupun dalam bentuk yang sangat sederhana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa sejak awal sampai selesainya skripsi ini cukup banyak hambatan, akan tetapi dengan kemauan dan ketekunan penulis serta berkat uluran tangan dari insan-insan yang telah digerakkan hatinya oleh sang Khalik untuk memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan, sehingga segala hambatan dapat penulis atasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada mereka yang telah memberikan andilnya sampai skripsi ini dapat diwujudkan.

Ayahanda terhormat Kinas dan Ibunda tercinta pattanenang yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang. Harapan dan cita-cita luhur keduanya senantiasa memotivasi penulis untuk berbuat dan menambah ilmu, juga memberikan dorongan moral maupun material serta atas doanya yang tulus buat Ananda. Demikian pula buat saudara saya mulai dari kakak sampai adik-adik sesungguhnya tiada kata yang mampu penulis definisikan untuk mengungkapkan rasa terima kasih atas segala pengorbanan dan pengertian yang kalian berikan selama penulis menempuh pendidikan.

Bapak Dr. Ahmad Yani M.Si selaku pembimbing I dan Drs.Abd Haris, M.Si selaku pembimbing II, yang dengan tulus ikhlas meluangkan waktunya untuk membimbing kami dengan sangat baik dan penuh perhatian, selalu siap memberikan arahan dan motivasi kepada penulis sejak awal hingga selesainya skripsi ini

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga kepada :

1. Bapak Erwin Akib, M.Pd.,Ph.D Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Khaeruddin S.Pd, M.Pd Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Nurlina S.Si., M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ma'ruf S.Pd., M.Pd, Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama di bangku kuliah.
6. Bapak Drs.Muhammad Abbas., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Mangarabombang, dan ibu Karlina S.Pd selaku guru mata pelajaran Fisika dan juga semua rekan-rekan guru SMA Negeri 1 Mangarabombang yang senantiasa membimbing selama melakukan penelitian serta adik-adik siswa kelas X-IPA-1 atas segala pengertian dan kerjasamanya.
7. Syarifah Anitha Nurcaya yang selalu memberi dukungan kepada penulis

8. Teman-teman seperjuangan fisika angkatan 2010 kelas A yang telah mengajarkan saya banyak hal dan selalu membantu saya.

Terlalu banyak orang yang berjasa dan mempunyai andil kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar, sehingga tidak akan muat bila dicantumkan dan dituturkan semuanya dalam ruang yang terbatas ini, kepada mereka semua tanpa terkecuali penulis ucapkan terima kasih yang teramat dalam dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Akhirnya tak ada gading yang tak retak, tak ada ilmu yang memiliki kebenaran mutlak, tak ada kekuatan dan kesempurnaan, semuanya hanya milik Allah SWT, karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun guna penyempurnaan dan perbaikan skripsi ini senantiasa dinantikan dengan penuh keterbukaan.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Makassar, 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	
A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Pikir	21
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Lokasi Penelitian	22
B. Variabel dan Disain Penelitian.....	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian	23
D. Prosedur Penelitian.....	23
E. Instrumen Penelitian.....	24
F. Teknik Pengumpulan Data.....	26
G. Teknik Analisis Data.....	28

BAB IV.HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan.....	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	38



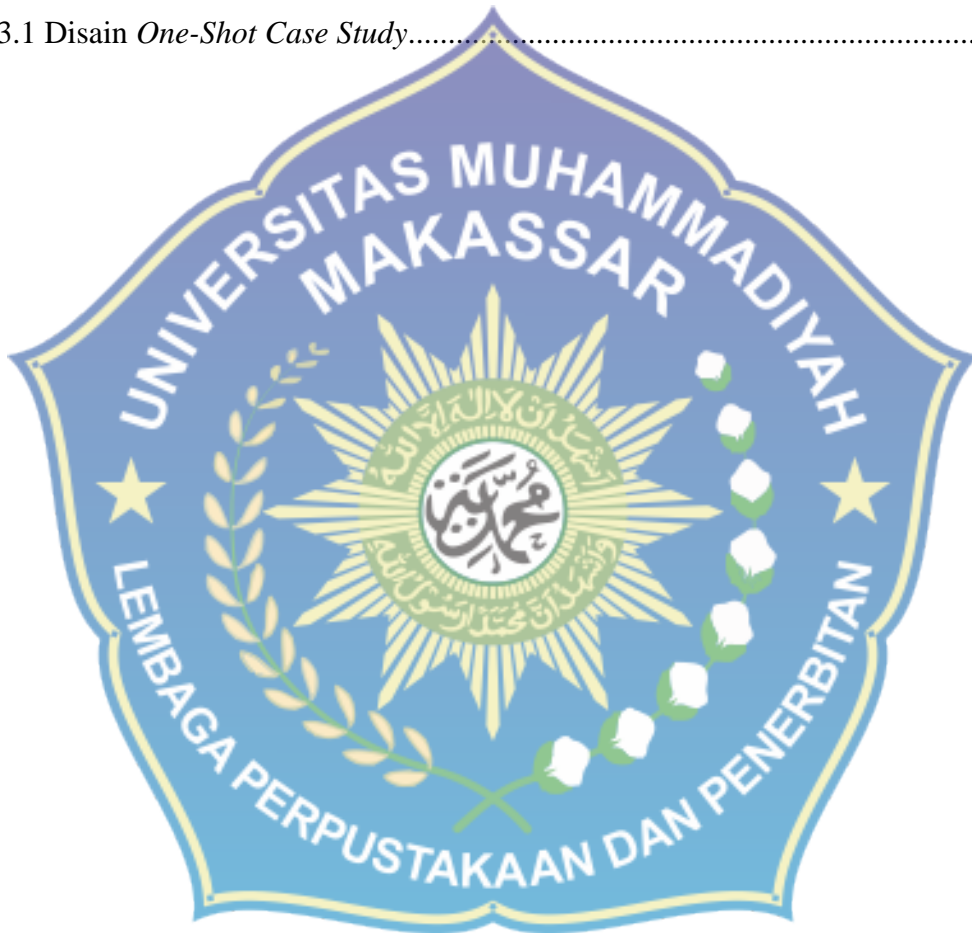
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Fase model pembelajaran generatif	17
3.1 Kriteria tingkat reliabilitas item.....	29
4.1 Statistik skor hasil belajar fisika.....	34
5.1 tabel distribusi frekuensi	32
7.1 Data skor hasil belajar fisika siswa kelas X-IPA 1 SMAN 1 Mangarabombang.....	79
8.1Tabel distribusi frekuensi.....	32
9.1Pengujian normalitas skor hasil belajar siswa.....	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan tahap pembelajaran generatif.....	14
2.2 Bagan kerangka pikir.....	22
3.1 Disain <i>One-Shot Case Study</i>	25



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan di dunia pendidikan terus berubah sehingga banyak merubah pola pikir pendidik. Hal tersebut sangat berpengaruh dalam kemajuan pendidikan di Indonesia.

Menyikapi hal tersebut pakar pendidikan mengkritisi dengan cara mengungkapkan konsep dan teori pendidikan yang sebenarnya untuk mencapai tujuan pendidikan yang sesungguhnya. Kamus Bahasa Indonesia (1991:232), Pendidikan berasal dari kata *didik*, Lalu kata ini mendapat awalan kata *me* sehingga menjadi *mendidik* artinya memelihara dan memberi latihan. Dalam memelihara dan memberi latihan diperlukan adanya ajaran, tuntutan dan pimpinan mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Menurut Ki Hajar Dewantara (Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, 1889 - 1959) menjelaskan tentang pengertian pendidikan yaitu pendidikan umumnya berarti daya upaya untuk memajukan budi pekerti (karakter, kekuatan bathin), pikiran (intellect) dan jasmani anak selaras dengan alam dan masyarakatnya. Menurut UU No.20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dari pernyataan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *pendidikan* adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran atau pelatihan agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya supaya memiliki kekuatan spiritual keagamaan, emosional, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan kualitas manusia seutuhnya, adalah misi pendidikan yang menjadi tanggung jawab profesional setiap guru. Pengembangan kualitas manusia ini menjadi suatu keharusan, terutama dalam memasuki era globalisasi yang disertai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dewasa ini, agar generasi muda tidak menjadi korban dari globalisasi itu sendiri.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang amat pesat sangat mempengaruhi perkembangan pendidikan IPA terutama di negara maju. Keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat makin lama makin terasa. Dengan pendidikan sains maka seseorang dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyesuaikan diri dengan perubahan dan memasuki dunia teknologi, termasuk dunia informasi, kemampuan bekerja dan bersikap ilmiah sekaligus pengembangan kepribadian Indonesia dengan harapan dapat memberikan jaminan bagi tingkat kesejahteraan umum.

Tidak dipungkiri bahwa untuk menghadapi persaingan kita memerlukan perangkat-perangkat modern, namun terkadang perangkat modern yang ada tidak terlalu membawa manfaat yang besar bagi pendidik maupun peserta didik, sudah

barang tentu hal ini berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar dan kemampuan mengikuti maupun mengelolah pendidikan dengan perangkat modern tersebut, sehingga jika keadaan seperti ini dipaksakan akan berimplikasi pada tidak efektif dan bermaknanya proses pembelajaran.

Keadaan di atas akan sangat tidak efisien untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini dikarenakan untuk mencapai tujuan pembelajaran perlu adanya pengembangan iklim belajar yang menarik dan menyenangkan, sehingga dapat menumbuhkan rasa percaya diri baik pendidik maupun peserta didik agar pembelajaran lebih bermakna dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan.

Implikasi dari hal tersebut di atas menurut insan pendidikan untuk mencari dan memperadakan solusi yang lebih inovatif sehingga lingkungan sekitar dan kemampuan mengikuti maupun mengelolah pendidikan itu terjadi kesesuaian dan kepercayaan diri yang akan meningkatkan kualitas proses belajar mengajar sehingga berlangsung efektif dan bermakna.

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mendasari perkembangan teknologi. Dalam dunia pendidikan sains, fisika bukanlah sesuatu yang asing. Tetapi di sekolah, fisika selalu merupakan mata pelajaran yang sangat sulit. Menyadari akan pentingnya peranan fisika, maka peningkatan hasil belajar fisika disetiap jenjang pendidikan perlu mendapat perhatian. Namun, berdasarkan beberapa penelitian ditemukan bahwa hasil tes mata pelajaran fisika masih sangat rendah. Beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab sulitnya pelajaran fisika diterima adalah kemampuan siswa, kompetensi guru, bahan ajar, serta sarana dan prasarana pendukungnya.

Fisika merupakan suatu ilmu yang empiris, dan mempunyai konsep yang bersifat abstrak sehingga sukar membayangkannya. Agar mata pelajaran fisika mudah ditangkap oleh siswa, maka konsep-konsep yang abstrak harus dapat dibuat menjadi nyata dan harus didukung oleh hasil-hasil eksperimen. Satu kata kunci untuk pembelajaran fisika adalah pembelajaran fisika harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dengan objek konkret. Namun hasil penelitian pendidikan fisika (dalam Koes, S 2003), menunjukkan fakta bahwa: 1) pada umumnya guru fisika menggunakan metode mengajardi sekolah yang cenderung mengarah pada metode ceramah, dengan guru sebagai pengendali dan aktif menyampaikan informasi; 2) buku ajar sebagai inti dari pembelajaran fisika, dan tujuan utama guru adalah menyampaikan semua isi buku itu; 3) Metode penugasan dan latihan dalam fisika berada pada urutan kedua setelah ceramah; 4) kegiatan pembelajaran proyek diterapkan sekitar sekali dalam sebulan; 5) aktivitas siswa pada umumnya adalah latihan soal untuk membuktikan informasi yang diberikan oleh guru.

Pemberlakuan Kurikulum 2013, menuntut siswa untuk memiliki kompetensi khusus dalam semua mata pelajaran setelah proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran siswa seharusnya ikut terlibat secara langsung agar siswa memperoleh pengalaman dari proses pembelajaran.

.Model pembelajaran generatif merupakan salah satu variasi dari model pembelajaran konstruktivis. Belajar menurut konstruktivis adalah suatu perubahan konseptual, yang dapat berupa pengkonstruksian ide yang sudah ada sebelumnya. Menurut konstruktivis ketika masuk ke dalam kelas untuk menerima pelajaran,

siswa tidak dengan kepala kosong yang siap diisi dengan berbagai macam pengetahuan oleh guru. Mereka telah membawa pengetahuan awal tentang konsep yang akan dipelajari (Trianto, 2007).

SMAN 1 Mangarabombang merupakan sekolah yang berdiri pada tahun 2000 yang terletak di jalanporos ongkoa desa laikang kecamatan Mangarabombang kabupaten takalar yang memiliki siswa sebesar 356, dengan 121 siswanya merupakan siswa yang duduk di bangku kelas X.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada siswa kelas X₁ SMA 1 Mangarabombang pada observasi awal data hasil belajar fisika siswa pada tahun ajaran 2013/2014 hanya 52% siswa yang tuntas dan 42% siswa harus mengikuti remedial guru mata pelajaran bersangkutan pun memberikan komentar sebagai berikut. Pertama, selama proses belajar mengajar berlangsung, siswa cenderung diam dan tidak menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, hal ini menandakan kemampuan mengemukakan ide atau gagasan siswa masih rendah. Kedua, siswa kesulitan memahami konsep-konsep fisika serta kaitannya dengan permasalahan dalam penerapan konsep di kehidupan sehari-hari, hal tersebut mengindikasikan pembelajaran siswa belum bermakna dimana siswa belum terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Ketiga, siswa terkadang kurang memperhatikan penjelasan dari guru dan pada saat diberi tugas banyak siswa yang hanya menyalin tugas dari temannya tanpa mau berusaha untuk ikut aktif dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Akibatnya, Rendahnya pemahaman suatu materi oleh siswa akan berakibat pada rendahnya kualitas pembelajaran tersebut.

Penggunaan model pembelajaran generatif pada pelajaran fisika diharapkan dapat menumbuhkan kreatifitas siswa untuk belajar sehingga meningkatkan hasil belajar siswa, karena memberikan kesempatan kepada siswa berperan aktif dalam menkonstruksi pengetahuannya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti mengkaji suatu masalah melalui penelitian dengan judul *“Penerapan Model Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X₁ SMA 1 Mangarabombang”*.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Seberapa besar hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMA 1 mangarabombang tahun ajaran 2014/2015 setelah diajar dengan Model Pembelajaran Generatif?
2. Apakah hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMA 1 Mangarabombang tahun ajaran 2014/2015 mencapai standar KKM setelah diajar dengan Model Pembelajaran Generatif?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui besarnya pencapaian hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMA 1 Mangarabombang tahun ajaran 2014/2015 setelah diajar dengan Model Pembelajaran Generatif.
2. Mengetahui hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMA 1 Mangarabombang tahun ajaran 2014/2015 setelah diajar dengan menerapkan Model

Pembelajaran Generatif telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) atau belum.

D. Manfaat Penelitian

Secara umum manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan masukan terhadap usaha peningkatan mutu dan hasil belajar fisika siswa pada sekolah menengah atas (SMA).

Secara khusus manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan model pembelajaran generatif guna meningkatkan hasil belajar fisika siswa.
2. Sebagai bahan perbandingan dan referensi khususnya pada peneliti lain yang akan mengkaji judul yang sama.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Pembelajaran Fisika di SMA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dipicu oleh temuan di bidang fisika material melalui penemuan piranti mikroelektronika yang mampu memuat banyak informasi dengan ukuran sangat kecil. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya

alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan berjalan secara optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika.

Pada tingkat SMA/MA, fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran Fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran Fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Pembelajaran Fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

2. Tujuan Mata pelajaran Fisika SMA

Mata pelajaran Fisika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
- c. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen

percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.

- d. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
- e. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

3. Ruang Lingkup Pembelajaran Fisika SMA

Mata pelajaran Fisika di SMA/MA merupakan pengkhususan IPA di SMP/MTs yang menekankan pada fenomena alam dan pengukurannya dengan perluasan pada konsep abstrak yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut :

- a. Pengukuran berbagai besaran, karakteristik gerak, penerapan hukum Newton, alat-alat optik, kalor, konsep dasar listrik dinamis, dan konsep dasar gelombang elektromagnetik.
- b. Gerak dengan analisis vektor, hukum Newton tentang gerak dan gravitasi, gerak getaran, energi, usaha, dan daya, impuls dan momentum, momentum sudut dan rotasi benda tegar, fluida, termodinamika
- c. Gejala gelombang, gelombang bunyi, gaya listrik, medan listrik, potensial dan energi potensial, medan magnet, gaya magnetik, induksi elektromagnetik dan

arus bolak-balik, gelombang elektromagnetik, radiasi benda hitam, teori atom, relativitas, radioaktivitas.

4. Model Pembelajaran Generatif

a. Pengertian Pembelajaran Generatif

Pembelajaran Generatif (PG) merupakan terjemahan dari Generative Learning (GL). Menurut Osborn dan Wittrock (dalam Anwar Holil, 2008), pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Pengetahuan baru itu akan diuji dengan cara menggunakannya dalam menjawab persoalan atau gejala yang terkait. Jika pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru itu akan disimpan dalam memori jangka panjang. Oleh karena itu, guru perlu mengenali dan mengidentifikasi pengetahuan awal siswa dan perlunya konteks untuk mengubah konsepsi awal siswa jika terdapat kekeliruan.

b. Landasan Teoritik dan Empirik Pembelajaran Generatif

Pembelajaran generatif memiliki landasan teoritik yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivis mengenai belajar dan pembelajaran. Butir-butir penting dari pandangan belajar menurut teori konstruktivis ini diantaranya adalah :

- 1) Menekankan bahwa perubahan kognitif hanya bisa terjadi jika konsepsi-konsepsi yang telah dipahami sebelumnya diolah melalui suatu proses ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi baru.

- 2) Seseorang belajar jika dia bekerja dalam zona perkembangan terdekat, yaitu daerah perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangannya saat ini. Seseorang belajar konsep paling baik apabila konsep itu berada dalam zona tersebut. Seseorang bekerja pada zona perkembangan terdekatnya jika mereka terlibat dalam tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri, tetapi dapat menyelesaikannya jika dibantu sedikit dari teman sebaya atau orang dewasa.
- 3) Penekanan pada prinsip Scaffolding, yaitu pemberian dukungan tahap demi tahap untuk belajar dan penyelesaian masalah. Dukungan itu sifatnya lebih terstruktur pada tahap awal, dan kemudian secara bertahap mengalihkan tanggung jawab belajar tersebut kepada siswa untuk bekerja atas arahan dari mereka sendiri.
- 4) Lebih menekankan pada pengajaran top-down daripada bottom-up. Top-down berarti siswa langsung mulai dari masalah-masalah kompleks, utuh, dan autentik untuk diselesaikan. Dalam proses penyelesaian masalah tersebut, siswa mempelajari keterampilan-keterampilan dasar yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah kompleks tadi dengan bantuan guru atau teman sebaya yang lebih mampu.
- 5) Menganut asumsi sentral bahwa belajar itu ditemukan. Meskipun jika kita menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi mereka harus melakukan operasi mental atau kerja otak atas informasi tersebut untuk membuat informasi itu masuk ke dalam pemahaman mereka.
- 6) Menganut visi siswa ideal, yaitu seorang siswa yang dapat memiliki kemampuan pengaturan diri sendiri dalam belajar.

- 7) Menganggap bahwa jika seseorang memiliki strategi belajar yang efektif dan motivasi, serta tekun menerapkan strategi itu sampai suatu tugas terselesaikan demi kepuasan mereka sendiri, maka kemungkinan sekali mereka adalah pelajar yang efektif dan memiliki motivasi abadi dalam belajar.
- 8) Sejumlah penelitian yang menunjukkan pengaruh positif pendekatan-pendekatan konstruktivis yang melandasi pembelajaran generatif terhadap variabel-variabel hasil belajar tradisional, diantaranya adalah: dalam bidang matematika (Carpenter dan Fennema, 1992), bidang sains (Neale, Smith, dan Johnson, 1992), membaca (Duffi dan Rochler, 1986), menulis (Bereiter dan Scardamalia, 1987). Penelitian Knapp (1995) menemukan suatu hubungan positif pendekatan-pendekatan konstruktivis dengan hasil belajar.

c. Pelaksanaan Pembelajaran Generatif di SMA

Dalam melaksanakan pembelajaran generative di SMA, menurut Sutrisno (dalam Anwar Holil, 2008), guru perlu memperhatikan beberapa hal, diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Menyajikan demonstrasi untuk menantang intuisi siswa. Setelah guru mengetahui intuisi yang dimiliki siswa, guru mempersiapkan demonstrasi yang menghasilkan peristiwa yang dapat berbeda dari intuisi siswa. Dengan melihat peristiwa yang berbeda dari dugaan mereka maka di dalam pikiran mereka timbul perasaan kacau (dissonance) yang secara psikologis membangkitkan perasaan tidak tenteram sehingga dapat memotivasi mereka untuk mengurangi perasaan kacau itu dengan mencari alternatif penjelasan.

2) Mengakomodasi keinginan siswa dalam mencari alternatif penjelasan dengan menyajikan berbagai kemungkinan kegiatan siswa antara lain berupa eksperimen/percobaan, kegiatan kelompok menggunakan diagram, analogi, atau simulasi, pelatihan menggunakan tampilan jamak (multiple representation) untuk mengaktifkan siswa dalam proses belajar. Variasi kegiatan ini dapat membantu siswa memperoleh penjelasan yang cukup memuaskan.

Untuk lebih memperkuat pemahaman mereka maka guru dapat memberikan soal-soal terbuka (open-ended questions), soal-soal kaya konteks (context-rich problems) dan pertanyaan terbalik (reverse questions) yang dapat dikerjakan secara kelompok.

5. Tahapan Pembelajaran Generatif

Model pembelajaran generatif mempunyai pola seperti yang digambarkan dalam bagan di bawah ini.



Gambar 2.1 Tahap pembelajaran generatif

(Natsir, 2004: 89)

Tahap-1 : Pendahuluan

Pada tahap awal ini, guru menuliskan topik dan melibatkan siswa dalam diskusi yang bertujuan untuk menggali pemahaman mereka tentang topik yang akan dibahas. Mereka diajak untuk mengungkapkan pemahaman dan pengalaman

mereka dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik tersebut. Mereka diminta mengomentari pendapat teman sekelas dan membandingkannya dengan pendapat sendiri. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menarik perhatian siswa terhadap pokok bahasan yang akan dipelajari, membuat pemahaman mereka menjadi eksplisit, dan sadar akan variasi pendapat di antara mereka sendiri. Untuk membuat suasana menjadi kondusif, guru diharapkan tidak akan menilai mana pendapat yang “salah” dan mana yang “benar”. Yang perlu dilakukan adalah membuat mereka berani mengemukakan pendapatnya tanpa takut disalahkan. Sebaiknya pertanyaan yang diajukan guru adalah pertanyaan terbuka.

Tahap-2 : Kegiatan Inti (Pemusatan)

Tahap ini bertujuan menyediakan konteks untuk bekerja lebih lanjut. Konteks tersebut dapat berupa kegiatan yang melibatkan siswa untuk memfokuskan perhatian mereka. Setelah guru mengetahui pandangan sebagian siswanya, guru mengajak mereka untuk mengemukakan fenomena atau gejala-gejala yang diperkirakan muncul dari suatu peristiwa yang akan didemonstrasikan kemudian. Mereka diminta mengemukakan alasan untuk mendukung dugaan mereka. Mereka juga diajak untuk menanggapi pendapat teman satu kelas mereka yang berbeda dari pendapat sendiri. Peran guru dalam tahap ini adalah menyediakan pengalaman belajar yang memotivasi siswa, membantu siswa menginterpretasi respon mereka sendiri, mendorong berpikir melalui pertanyaan siswa tentang apa yang mereka pikirkan.

Tahap-3 : Tantangan

Pada tahap ini siswa dapat mempresentasikan pendapat/ide mereka ke kolompoknya atau ke seluruh kelas. Guru diharapkan untuk mencatat dan mengelompokkan dugaan dan penjelasan yang muncul di papan tulis. Secara sadar guru mempertentangkan pendapat-pendapat yang berbeda itu. Setelah itu guru melaksanakan demonstrasi dan meminta siswa untuk mengamati dengan seksama gejala yang muncul. Guru perlu memberikan kesempatan kepada mereka untuk mencerna apa yang mereka amati, akan merasa terganggu dan mengalami konflik kognitif dalam pikirannya. Setelah itu barulah guru menayakan apakah gejala yang mereka amati itu sesuai atau tidak dengan pikiran mereka. Dengan menggunakan cara dialog yang timbal balik dan saling melengkapi, diharapkan mereka dapat menemukan jawaban atas gejala yang mereka amati. Dalam hal ini guru menyiapkan perangkat demonstrasi, tampilan gambar, atau grafik yang dapat membantu siswa menemukan alternative jawaban atas gejala yang diamati.

Tahap-4 : Aplikasi Konsep

Pada tahap ini, guru memberikan berbagai persoalan dengan konteks yang berbeda untuk diselesaikan oleh siswa dengan kerangka konsep yang telah mengalami rekonstruksi. Maksudnya adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan/keterampilan baru mereka pada situasi dan kondisi yang baru. Keberhasilan mereka menerapkan pengetahuan dalam situasi baru akan membuat para siswa makin yakin akan keunggulan kerangka kerja konseptual mereka. Pelatihan ini dimaksudkan juga untuk lebih menguatkan

hubungan antar konsep di dalam kerangka berpikir yang baru mengalami perubahan.

Adapun langkah-langkah atau sintaks model pembelajaran generatif yang terdiri atas empat fase penting, seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1. Fase Model Pembelajaran Generatif

Fase	Kegiatan Guru
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui dengan pasti konsepsi awal siswa 2. Mengklasifikasi konsep awal tersebut 3. Mengidentifikasi fakta yang berhubungan dengan konsep awal siswa.
Pemusatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat konteks 2. Menyediakan pengalaman belajar yang memotivasi siswa 3. Meminta pertanyaan terbuka yang berorientasi pribadi atau personality-oriented 4. Menginterpretasi dan memaparkan dengan jelas pandangan siswa
Tantangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi pertukaran pendapat antar siswa 2. Memelihara diskusi terbuka 3. Menyarankan prosedur yang bersifat demonstrasi 4. Mempresentasikan bukti untuk pandangan ilmunan 5. Menerima reaksi siswa terhadap pendapat baru 6. Menyusun masalah yang lebih sederhana yang diselesaikan dengan baik dengan menggunakan pendapat yang ilmiah (sesuai dengan pendapat ilmunan)

Aplikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu siswa memperjelas pendapat barunya, menanyakan bahwa pendapatnya digunakan dalam mendeskripsikan semua penyelesaian masalah. 2. Memastikan bahwa semua siswa dapat menggambarkan penyelesaian masalah secara verbal. 3. Guru ikut serta menggairahkan dan memberi kontribusi pada pembahasan penyelesaian masalah. 4. Membantu dalam kemajuan penyelesaian masalah, misalnya menyarankan dimana letak kunci persoalan yang membantu menemukan penyelesaian.
-----------------	--

(Natsir, 2004: 90-9)

6. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar peserta didik berubah perilakunya dibanding sebelumnya (Purwanto, 2013:44).

Setelah melalui proses belajar maka peserta didik diharapkan dapat mencapai tujuan belajar yang disebut juga sebagai hasil belajar yaitu kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menjalani proses pembelajaran. Usman dalam Asep Jihad (2013:16) menyatakan bahwa hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik sangat erat kaitannya dengan rumusan tujuan instruksional yang direncanakan guru sebelumnya yang dikelompokkan kedalam tiga kategori yakni domain kognitif, afektif dan psikomotor.

- a. Domain kognitif meliputi enam ranah yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi atau penggunaan prinsip, analisa, sintesa dan evaluasi
- b. Domain Kemampuan sikap meliputi lima ranah yaitu menerima atau memperhatikan, merespon, penghargaan, mengorganisasikan dan mempribadi atau mewatak.
- c. Domain psikomotorik meliputi lima ranah yaitu menirukan, manipulasi, keseksamaan, artikulasi dan naturalisasi.

Johan B Caroll dalam Anisa Kusumastuti (2013:11) menyebut sejumlah faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah waktu yang tersedia, usaha individu, bakat, kualitas pembelajaran dan kemampuan untuk memanfaatkan proses pembelajaran.

7. Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Berdasarkan ketentuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan berpedoman pada tiga pertimbangan, yaitu: kemampuan setiap peserta didik berbeda-beda; fasilitas (sarana) setiap sekolah berbeda; dan daya dukung setiap sekolah berbeda. Dari asumsi tersebut, maka penentuan KKM berpedoman pada empat kriteria; (1) tingkat esensial (kepentingan); (2) tingkat kompleksitas (kesulitan dan kerumitan); (3) tingkat kemampuan (intake) rata-rata siswa; dan (4) kemampuan sumber daya pendukung. Dengan demikian setiap sekolah dan setiap mata pelajaran dapat memiliki KKM yang berbeda-beda (Trianto, 2008:171-172).

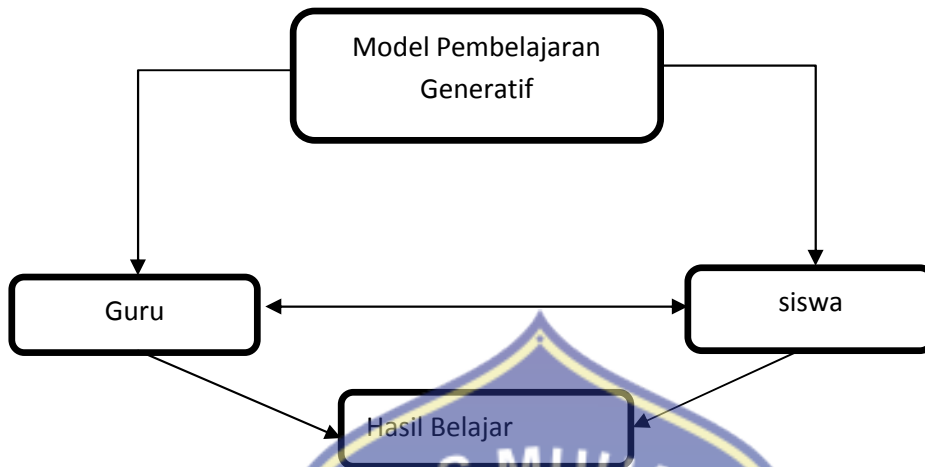
B. Kerangka Pikir

Dalam konteks yang sederhana, kegiatan guru dalam kelas meliputi dua hal pokok yakni mengajar dan mengelola kelas, kegiatan mengajar dimaksudkan secara langsung menggiatkan siswa untuk mencapai suatu tujuan. Dalam proses pembelajaran, guru hendaknya memikirkan suatu rancangan yang tepat untuk diterapkan dalam suatu pembelajaran yang dapat mengembangkan aktifitas dan kreatifitas belajar siswa secara optimal sehingga dapat mengubah kegiatan belajar siswa dalam kelas menjadi lebih aktif, kreatif dan pembelajaran lebih bermakna.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA 1 Mangarabombang, ternyata masih banyak siswa yang memperoleh hasil belajar di bawah standar KKM yang telah ditetapkan. Hal ini jelas menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran tidak tercapai. Rendahnya hasil belajar ini disebabkan kurangnya respon siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mencoba merancang suatu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif dimana dengan model pembelajaran ini siswa akan diajak untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka. Dengan demikian, diharapkan hasil belajar siswa bisa lebih maksimal dan dalam hal ini tujuan pembelajaran yang diharapkan berupa peningkatan hasil belajar siswa dalam kelas menjadi lebih baik.

Bagan dari kerangka pikir dapat digambarkan seperti berikut :

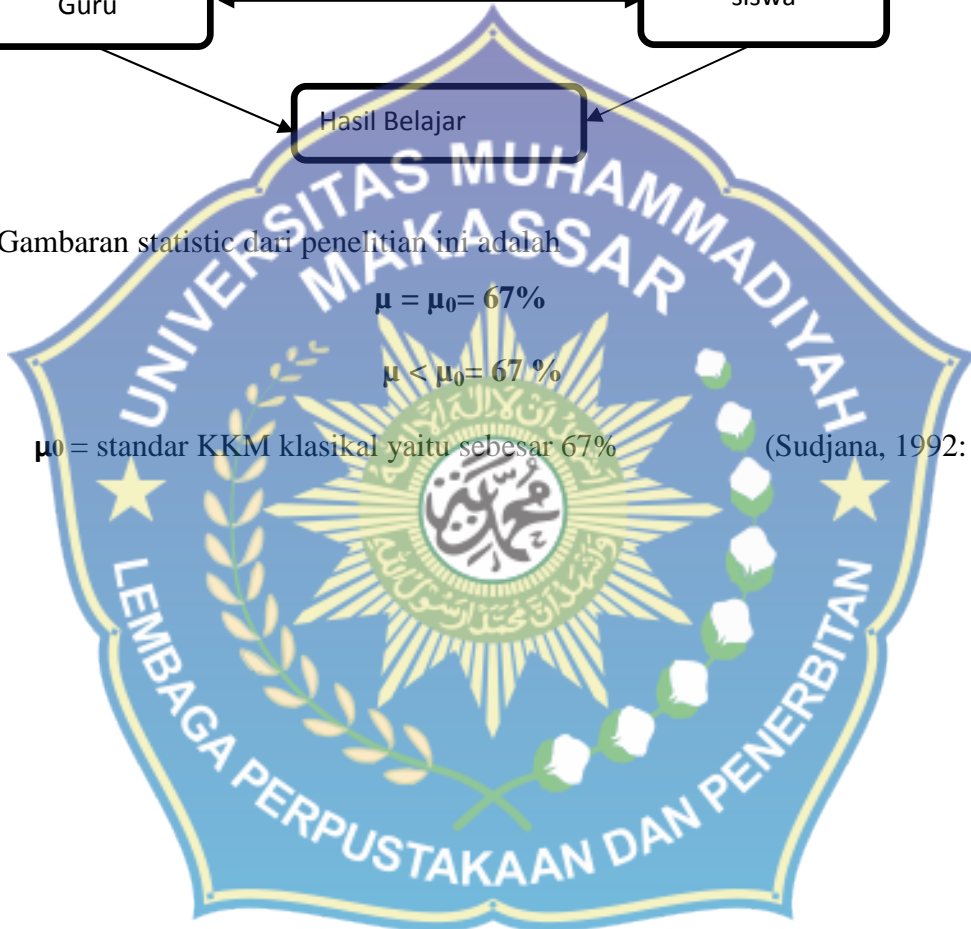


Gambaran statistic dari penelitian ini adalah

$$\mu = \mu_0 = 67\%$$

$$\mu < \mu_0 = 67\%$$

μ_0 = standar KKM klasikal yaitu sebesar 67% (Sudjana, 1992: 227)



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen.

2. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SMA 1 Mangarabombang.

B. Variabel dan Disain Penelitian

1. Variabel penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran menggunakan model generatif dan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa.

2. Definisi Operasional Variabel

1. Model pembelajaran generatif adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya yang terdiri dari empat fase yaitu pendahuluan, pemusatan, tantangan, dan aplikasi.
2. Hasil belajar fisika siswa diartikan sebagai skor yang dicapai siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif, diukur dengan menggunakan tes hasil belajar Fisika.

3. Disain penelitian

Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen. Disain penelitian yang digunakan adalah “*One-Shot Case Study Design*”. Dalam disain ini subjek

ditempatkan pada satu kelas eksperimen dengan cara penunjukan langsung untuk diberi perlakuan yang kemudian diberi *post-test*. Dengan gambar disain penelitian sebagai berikut (Sugiyono, 2008:74).

X O

Gambar 3.1 Disain One-Shot Case Study

Keterangan:

X :Perlakuan (pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme)

O :Post-test yang dikenakan pada kelompok yang diberi perlakuan

C. Populasi dan Sampel

Subyek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-IPA 1 SMA 1 Mangarabombang.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan random sampling. Random sampling diartikan sebagai suatu cara pengambilan sampel secara acak dengan asumsi bahwa seluruh populasi adalah homogen, artinya penempatan siswa pada setiap kelas tidak berdasarkan peringkat. Adapun yang di ambil secara random sampling adalah kelasnya. Hasil pengacakan tersebut terpilih kelas X₁.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur/cara kerja yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan observasi di sekolah tempat penelitian
2. Menentukan sampel dari populasi penelitian
3. Menguji instrumen dikelas uji coba untuk melihat apakah butiran soal tersebut valid dan reliabel untuk diujikan nantinya.
4. Memberikan perlakuan model pembelajaran *generative learning*

5. Setelah diberikan perlakuan, kelas tersebut diberikan uji akhir untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik dari kelas yang diberikan perlakuan.
6. Setelah analisis dan perhitungan selesai, maka akan terlihat hasil belajar peserta didik.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan instrumen yaitu tes hasil belajar Fisika. Tes yang digunakan sebagai pengumpul data variabel hasil belajar fisika dengan ranah kognitif yang meliputi ingatan (C_1), pemahaman (C_2), penerapan (C_3) dan analisis (C_4), sintesis (C_5) dan evaluasi (C_6).

1. Tahap Pertama

Penyusunan tes berdasarkan kisi-kisi tes sesuai dengan isi materi yang tertuang dalam konsep dan subkonsep sejumlah 50 item soal

2. Tahap Kedua

Semua item tes yang telah disusun diuji cobakan kepada responden yang berasal dari kelas X_1 SMA 1 Mangarabombang. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas setiap item tes. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kualitas terhadap instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

Pengujian validitas setiap item tes dengan menggunakan rumus yakni sebagai berikut :

$$x_{pb_1} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

dengan :

- X_{pb} = koefisien korelasi biserial
 M_p = rerata skor pada tes dari peserta tes yang memiliki jawaban benar
 M_t = rerata skor total
 S_t = standar deviasi
 p = proporsi peserta tes yang jawabannya benar pada soal (tingkat kesukaran)
 q = $1 - p$

Untuk menghitung reliabilitas tes hasil belajar fisika digunakan rumus

Kuder-Richardson - 20 (KR-20) sebagai berikut :

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

dengan :

- X_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
 p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.
 q = proporsi subjek yang menjawab item salah ($q = 1 - p$)
 $\sum pq$ = jumlah perkalian antara p dan q
 n = banyaknya item
 S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians) dapat dicari dengan persamaan :

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}}$$

- X = simpangan X dari \bar{X} , yang dicari dari $X - \bar{X}$
 S = varians, selalu dituliskan dalam bentuk kuadrat, karena standar deviasi kuadrat.
 N = banyaknya subjek pengikut tes

Item yang memenuhi kriteria valid dan mempunyai koefisien reliabilitas tes yang tinggi digunakan untuk tes hasil belajar fisika.

Untuk jawaban benar diberikan skor satu dan untuk jawaban yang salah diberi skor nol.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes hasil belajar fisika. Data tentang hasil belajar fisika siswa dalam

bentuk tes objektif (pilihan ganda) yang akan diujicoba sebelum digunakan dalam penelitian untuk mengetahui validitas, dan reliabilitas tes tersebut.

Pengujian validitas setiap item tes dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Anas Sudijono (2008 : 185) sebagai berikut:

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

dengan:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biserial

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

M_t = Rerata skor total

S_t = Standar deviasi dari skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

$= \frac{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Valid tidaknya item *ke-i* ditunjukkan dengan membandingkan nilai X_{pbi} dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria sebagai berikut:

Jika: Nilai $X_{pbi} > r_{tabel}$, item dinyatakan valid

Nilai $X_{pbi} < r_{tabel}$, item dinyatakan invalid

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

Table 3.1. Kriteria tingkat reliabilitas item

Rentang Nilai	Kategori
<0,800-1,000	Tinggi
<0,600-0,800	Cukup tinggi
<0,400-0,600	Sedang
<0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat Rendah

Untuk menghitung reliabilitas tes hasil belajar fisika digunakan rumus Kuder-Richardson 20 (KR-20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2008:100})$$

dengan:

r_{11}	=	reliabilitas instrumen
p	=	Proporsi subyek yang menjawab item benar
q	=	Proporsi subyek yang menjawab item salah ($q = 1 - p$)
$\sum pq$	=	Jumlah hasil perkalian antara p dan q
n	=	Banyaknya item
S	=	Standar deviasi dari tes (akar variansi)

Pada penelitian ini teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah :

1. Metode Test, test adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dengan menggunakan metode ini peneliti mendapatkan data hasil belajar Fisika peserta didik yang dijadikan sampel penelitian.
2. Dokumentasi, digunakan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan sebagai dasar untuk menentukan Sampel dari populasi.

H. Teknik Analisis Data

Pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian. Yang di dalamnya terdapat skor rata-rata peserta didik, skor terendah, skor tertinggi, standar deviasi, distribusi dan frekuensi.

2. Analisis Inferensial

a. Pengujian Normalitas Data

Pengujian normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode Chi-Kuadrat yang bertujuan untuk mengetahui data yang diteliti, apakah data yang diperoleh dari responden berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan :

χ^2 = Chi-Kuadrat

k = banyaknya kelas interval.

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi harapan

Kriteria Pengujian :

Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan $dk = (k - 3)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka data dikatakan berdistribusi normal.

Adapun prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut :

1. Mengelompokkan dalam bentuk tabel distribusi.
2. Menentukan batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal pada setiap interval.
3. Menentukan angka standar z untuk batas.
4. Menentukan daerah kurva normal dengan menggunakan tabel kurva normal.

5. Mencari daerah kurva normal dengan menggunakan tabel kurva normal yang lebih rendah yang mengapit di bawah daerah kurva normal yang berharga positif negatif dijumlahkan.
6. Harga E_i diperoleh dari hasil kali “n” dengan peluang dan luas di bawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.

(Sudjana, 1996:227)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Bedasarkan hasil analisis deskriptif hasil belajar fisika siswa kelas X IPA 1SMA 1 Mangarabombang tahun ajaran 2014/2015 semester ganjil yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran generatif adalah

Tabel 4.1. Statistik skor hasil belajar Fisika

Rata-rata skor	20.6
Standar deviasi	3
Skor maksimum	28
Skor minimum	14
Skor ideal	30
Rentang skor	14

Dari data di atas menunjukkan bahwa skor maksimum yang dicapai oleh siswa yang diberikan pembelajaran dengan penerapan model generatif dalam pembelajaran fisika, yaitu 28 dari 30 skor yang mungkin dicapai dan skor terendah yang dicapai siswa adalah 14 dari skor 0 yang mungkin dicapai. Skor rata-rata siswa 20.6 dengan standar deviasi 3. Jika skor rata-rata tersebut diubah dalam bentuk nilai, maka rata-rata nilai hasil belajar fisika siswa adalah sebesar 68.6.

2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

a. Pengujian normalitas data hasil belajar fisika siswa kelas X IPA-1 SMAN

1 Mangarabombang

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat, skor hasil belajar siswa diperoleh nilai dengan nilai, $z_{tabel} = 5,99$, $dk = 2$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 1Mangarabombang yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran generatif berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (Pengujian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 82).

b. Analisis deskriptif hasil belajar siswa kelas X IPA -1 SMA 1 Mangarabombang

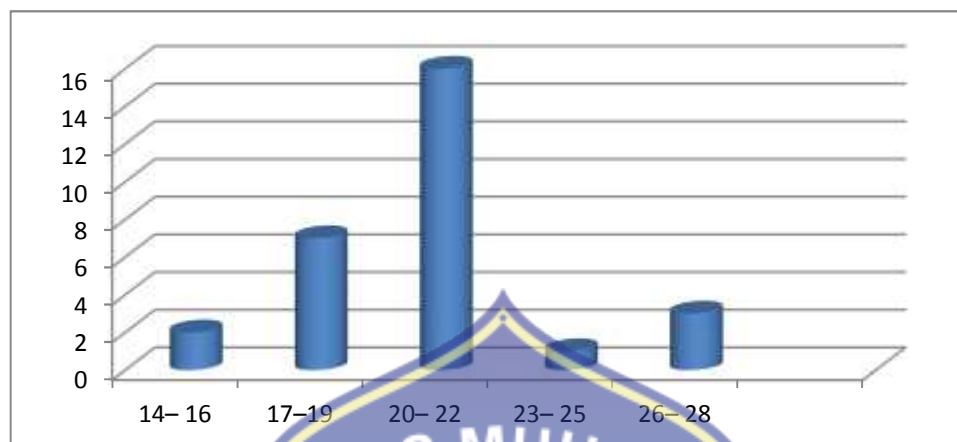
Table 5.1. frekuensi hasil belajar siswa

Skor	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
14–16	2	15	225	30	900
17–19	7	18	324	126	15876
20–22	16	21	441	336	112896
23–25	1	24	576	24	576
26–28	3	27	729	81	6561
Jumlah	29			597	136809

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{597}{29} = 20,6 = 68,6 \%$$

Dengan demikian nilai 68,6 % tersebut telah memenuhi standar KKM klasikal dari hasil belajar yaitu 67%

Grafik hasil belajar



Grafik 1. hasil belajar fisika siswa kelas X-IPA 1 SMA Mangarabombang

Dari grafik hasil belajar dapat dikatakan bahwa hasil belajar fisika masih ada 6 orang siswa (20%) yang memperoleh skor di bawah 20 sehingga belum memenuhi standar KKM yang telah ditetapkan, sedangkan siswa yang telah mencapai standar minimal yakni skor 20 ke atas sebanyak 23 siswa (76,66%), ini menandakan bahwa standar KKM klasikal 67% telah terpenuhi yakni sebesar 76,66 %.

B. Pembahasan

Pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Pengetahuan baru itu akan diuji dengan cara menggunakannya dalam menjawab persoalan atau gejala yang terkait. Jika pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru itu akan disimpan dalam memori jangka panjang. Oleh karena itu, guru perlu mengenali dan mengidentifikasi pengetahuan awal siswa dan perlunya konteks untuk mengubah konsepsi awal. Pembelajaran

generatif memiliki landasan teoritik yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivis mengenai belajar dan pembelajaran.

Data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan setelah pemberian *post – test* kemudian dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Berdasarkan analisis deskriptif tentang hasil belajar fisika siswa kelas X-IPA 1 SMA Negeri 1 Mangarabombang yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran generatif menunjukkan bahwa rata-rata skor adalah 20,6 dari skor ideal 30 dengan skor tertinggi yang dicapai adalah 28 dari 30 skor yang mungkin dicapai dan skor terendah yang dicapai siswa adalah 14 dari skor 0 yang mungkin dicapai. Nilai standar deviasi persebaran nilai skor siswa adalah 3. (Lampiran 8 hal 81).

Dari hasil analisis di atas diperoleh bahwa hasil belajar fisika siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran generatif telah memenuhi standar KKM. Rata – rata nilai hasil belajar fisika siswa yang diperoleh adalah 68,6 dari standar KKM yakni sebesar 67 %. Jika skor disesuaikan dengan standar minimal menunjukkan bahwa standar minimal yang dicapai yaitu 67% setara dengan skor $19,5 \approx 20,6$ sehingga dapat dikemukakan bahwa siswa yang telah mencapai standar minimal yakni skor 20 ke atas sebanyak 23 siswa (76,66%). ada 6 orang siswa (20%) yang memperoleh skor di bawah 20 sehingga belum memenuhi standara KKM yang telah ditetapkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya siswa tersebut kurang terlibat langsung dalam proses pembelajaran, mereka cenderung diam dan tidak memperhatikan pelajaran. Adapula siswa yang malas ke sekolah dengan alasan jarak tempat tinggal mereka dengan sekolah sangat jauh dan tidak bisa dijangkau oleh kendaraan sehingga

tertinggal dalam setiap mata pelajaran bahkan 2 orang diantara mereka sering tidak hadir tanpa alasan yang jelas.

Berdasarkan analisis statistik inferensial pada pengujian normalitas dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas X-IPA1 SMA Negeri 1Mangarabombang yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran generatif berasal dari populasi yang berdistribusi normal.. Dengan kata lain, penerapan model pembelajaran generatif mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Hal ini sesuai dengan hasil Wiwik Winarsih (2010) yang berjudul “ Implementasi Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Fisika Siswa” menunjukkan bahwa model pembelajaran generatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan memperhatikan data-data tersebut, maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar fisika sebagai sasaran dari kegiatan mengajar, memberikan informasi kuantitatif mengenai tingkat penguasaan siswa terhadap materi ajar setelah proses pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran fisika dengan model generatif memberikan peranan dalam mencapai hasil belajar fisika yang memenuhi standar KKM pada siswa SMA Negeri 1Mangarabombang. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran ini dapat diterapkan oleh guru fisika khususnya pada pokok bahasan Pengukuran.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar fisika peserta didik kelas X-IPA1 SMA Negeri 1 Mangarabombang tahun ajaran 2014/2015 setelah mengikuti pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dimana skor rata-rata peserta didik sebesar 20,6 atau dalam nilai 68,6 %.
2. Hasil belajar fisika peserta didik kelas X-IPA1 SMA Negeri 1 Mangarabombang tahun ajaran 2014/2015 telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa penerapan Model Pembelajaran Generatif berperan positif dalam mencapai hasil belajar fisika peserta didik yang memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada pokok bahasan Pengukuran.

A. Saran

Sehubungan dengan kesimpulan hasil penelitian di atas, maka saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah:

1. Untuk para peneliti/ guru agar dapat mengembangkan model pembelajaran generatif pada materi pelajaran (pokok bahasan yang sesuai) untuk mencapai standar ketuntasan minimal yang ditetapkan.

2. Kepada peneliti lain yang berminat melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran generatif dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan perbandingan.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Fisika*. <http://modultotpengawas.fileave.com>. Diakses pada tanggal 26 Mei 2010.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Holil, Anwar. 2008. *Model Pembelajaran Generatif*. <http://anwarholil.blogspot.com>. 24 Maret. Diakses tanggal 03 September 2010.
- Natsir, Muhammad. 2004. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Rohani, Fatma. 2006. *Aktivitas Belajar Siswa*. <http://linafsi.aktivitas-belajar-siswa.com>. 01 November 2006. Diakses tanggal 03 September 2010.
- Sardiman, A. M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Shofyan, Mohammad. 2010. *Hakikat Pembelajaran Fisika*. <http://forum.upi.edu/v3/index.php/>. 28 Januari 2010. Diakses tanggal 30 Agustus 2010.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 1992. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Lily. 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. <http://research-engines.com>. 28 Agustus. Diakses tanggal 03 September 2010.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi pustaka publisher.
- Tiro, Arif. 2001. *Dasar-Dasar Statitika*. Makassar: Badan penerbit UNM
- Winarsih, Wiwik. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Fisika Siswa*. <http://research-engines.com>. 28 Agustus. Diakses tanggal 03 September 2010.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA 1 Mangarabombang
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : X IPA1/Ganjil
 Materi Pokok : Besaran dan satuan
 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (1 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KD1.1 : Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagat raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
 KD 1.2 : Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida kalor dan optic. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KD 2.2 : Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KD 3.1 : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting).

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KD 4.1 : Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan ketekunan, tanggung jawab, saling menghargai dalam kegiatan belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.
2. Memiliki rasa ingin tahu, teliti dan peduli lingkungan melalui diskusi, dan kerja kelompok.
3. Membandingkan besaran pokok dan besaran turunan serta dapat memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menerapkan satuan besaran pokok dalam sistem internasional.
5. Menyebutkan dimensi dari suatu besaran.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Mengembangkan perilaku tanggung jawab, ketekunan, saling menghargai dalam kegiatan belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok.
2. Mengembangkan rasa ingin tahu, teliti, dan peduli lingkungan melalui diskusi, kerja kelompok pada saat menganalisis besaran dan satuan dalam fisika.

D. Materi Pembelajaran

a) Besaran fisika

Besaran adalah sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka serta memiliki satuan.

Sedangkan, berdasarkan jenis satuannya, besaran dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1) Besaran Pokok

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan lebih dahulu dan tidak tersusun atas besaran lain. Besaran pokok terdiri atas tujuh besaran. Tujuh besaran pokok dan satuannya berdasarkan sistem satuan internasional (SI) sebagaimana yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Besaran Pokok dan Satuannya

Besaran Pokok	Satuan SI
Massa	kilogram (kg)
Panjang	meter (m)
Waktu	sekon (s)
Kuat Arus	ampere (A)
Suhu	kelvin (K)
Intensitas Cahaya	candela (Cd)
Jumlah Zat	mole (mol)

Sistem satuan internasional (SI) artinya sistem satuan yang paling banyak digunakan di seluruh dunia, yang berlaku secara internasional.

2) Besaran Turunan

Besaran turunan merupakan kombinasi dari satuan-satuan besaran pokok. Contoh besaran turunan adalah luas suatu daerah persegi panjang. Luas sama dengan panjang dikali lebar, dimana panjang dan lebar keduanya merupakan satuan panjang. Perhatikan tabel besaran turunan, satuan dan dimensi di bawah ini.

Tabel 1.2 Besaran Turunan dan Satuannya

Besaran Turunan	Satuan SI
Gaya (F)	kg.m.s^{-2}
Massa Jenis (ρ)	kg.m^{-3}
Usaha (W)	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-2}$
Tekanan (P)	$\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-2}$
Percepatan	m.s^{-2}
Luas (A)	m^2
Kecepatan (v)	m.s^{-1}
Volume (V)	m^3

b) Satuan

Satuan adalah ukuran dari suatu besaran yang digunakan untuk mengukur.

Jenis-jenis satuan yaitu:

1) Satuan Baku

Satuan baku adalah satuan yang telah diakui dan disepakati pemakaiannya secara internasional atau disebut dengan satuan internasional (SI).

Contoh: meter, kilogram, dan detik.

Sistem satuan internasional dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Sistem MKS (Meter Kilogram Sekon)
2. Sistem CGS (Centimeter Gram Second).

Tabel 1.3 Satuan Baku

Besaran Pokok	Satuan MKS	Satuan CGS
Massa	kilogram (kg)	gram (g)
Panjang	meter (m)	centimeter (cm)
Waktu	sekon (s)	sekon (s)

Kuat Arus	ampere (A)	statampere (statA)
Suhu	kelvin (K)	kelvin (K)
Intensitas Cahaya	candela (Cd)	candela (Cd)
Jumlah Zat	kilomole (mol)	Mol

2) Satuan Tidak Baku

Satuan tidak baku adalah satuan yang tidak diakui secara international.

Contoh: depa, hasta, kaki, lengan, tumbak, bata dan langkah.

E. Model dan Metode Pembelajaran

- 1) Model : pembelajaran *Generatif*
- 2) Metode : Diskusi dan kerja kelompok.

F. Sumber Belajar

- Karyono, ddk. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas X jilid I*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Saripuddin, ddk. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

G. Media Pembelajaran

- 1) Lks
- 2) Buku peserta didik

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama

A. Pendahuluan (10 menit)		
Fase	Kegiatan Guru	Waktu
1.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengetahui dengan pasti konsepsi awal siswa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek persiapan siswa untuk memulai belajar 2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan motivasi tentang Besaran 5. Guru memberikan apersepsi ➤ Mengklasifikasi konsep awal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan semua jawaban sementara dari siswa terhadap masalah yang dikemukakan tadi. 2. Mengidentifikasi fakta yang berhubungan dengan 	10 menit

	konsepsi awal siswa.	
B. Kegiatan inti (Pemusatan)		
	<p>➤ Membuat konteks:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan membagi siswa kedalam 5 kelompok homogen, masing – masing kelompok terdiri dari 4 anak 2. Guru menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan siswa ,menjelaskan dan membagikan logistik yang dibutuhkan 3. Guru membagikan LKS serta alat dan bahan yang di gunakan pada kegiatan <p>2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan konsep <ul style="list-style-type: none"> - yang berkaitan dengan Besar - Guru membagikan topic kepada setiap kelompok siswa untuk di diskusikan - Guru memberikan waktu 25 menit kepada setiap kelompok untuk mendiskusikan topic yang dibagikan. 	
3. Tantangan	<p>➤ Menyarankan prosedur yang bersifat demonstrasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta perwakilan dari masing masing kelompok untuk membacakan hasil eksperimen mereka dan menyarankan prosedur yang bersifat demonstrasi. 2. Guru meminta kelompok lain menanggapi hasil eksperimen kelompok yang tampil 3. Guru menyuruh salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok selama 15 menit <p>➤ Memfasilitasi pertukaran pendapat antar siswa dan memelihara diskusi terbuka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi pertukaran pendapat antar siswa (mengatur jalannya diskusi). Memastikan semua 	60 menit

	pandangan dipertimbangkan.	
C. PENUTUP (Aplikasi)		
4	<p>➤ Guru ikut serta menggairahkan dan memberi kontribusi pada pembahasan penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan refleksi, misalnya menyarankan dimana letak kunci persoalan yang membantu menemukan penyelesaian 2. Guru menyimpulkan hasil diskusi dari beberapa kelompok yang telah tampil 3. guru memberikan evaluasi 	10 menit

I. Penilaian

1. Sikap sosial

- a. Teknik penilaian : penilaian diri.
- b. Bentuk instrumen : lembar penilaian diri.
- c. Kisi – kisi :

No	Sikap / Nilai	Butir Instrumen
1.	Kejujuran	1
2.	Percaya diri	2
3.	Tanggung jawab	3
4.	Disiplin	4

Instrumen : lihat *lampiran 1*

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Soal Uraian

c. Kisi – kisi :

No	Indikator	Butir Instrumen
1.	Jelaskan perbedaan besaran pokok dan besaran turunan!	Soal uraian No 1
2.	Tuliskan 6 besaran pokok dan satuannya!	Soal uraian No 2
3.	Tuliskan pengertian satuan!	Soal uraian No 3
4.	Jelaskan perbedaan satuan baku dan satuan tidak baku!	Soal uraian No 4
5.	Tuliskan contoh satuan baku!	Soal uraian No 5

Instrumen : lihat lampiran 2



Lampiran 1 : Penilaian Sikap (Penilaian Diri)

Instrumen Penilaian Diri :Digunakan untuk menilai sikap sosial peserta didik, dalam hal: kejujuran, disiplin, tanggungjawab, percaya diri.

Petunjuk :Lakukan penilaian terhadap dirimu sendiri dalam hal kejujuran, disiplin, tanggung jawab, percaya diri saat mengikuti pembelajaran menggunakan lembar penilaian berikut.

Lembar Penilaian Diri

No	Sikap	Skor			
		1	2	3	4
1	Kejujuran				
2	Disiplin				
3	Tanggungjawab				
4	Percaya diri				
Jumlah Skor yang Diperoleh					

Kriteria Penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Di Peroleh}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Rubrik Penilaian :

No	Sikap yang Dinilai	Rubrik
1	Kejujuran	1. Jujur dalam membuat pertanyaan sendiri. 2. Jujur dalam menjawab pertanyaan pada saat kuis.
2	Disiplin	1. Disiplin pada saat proses belajar mengajar.
3	Tanggung jawab	1. Bertanggungjawab atas pertanyaan yang ditulis pada saat kuis. 2. Bertanggungjawab atas jawaban yang ditulis dalam pada saat kuis.
4	Percaya diri	1. Percaya diri dalam menjawab dan menjelaskan pertanyaan yang diberikan pada saat kuis. 2. Percaya diri dalam memberikan tambahan atau tanggapan dari jawaban temannya.

Kriteria Penilaian :

Sangat Baik (SB), apabila 3 < Skor 4
Baik (B), apabila 2 < Skor 3
Cukup (C), apabila 1 < Skor 3
Kurang (K), apabila Skor <

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan (Tes Tulis)

Instrumen Penilaian Diri :Digunakan untuk menilai pengetahuan peserta didik pada materi Besaran dan Satuan.

Soal Uraian :

Jawablah semua pertanyaan dibawah ini!

1. Jelaskan perbedaan besaran pokok dan besaran turunan
2. Tuliskan 6 besaran pokok dan satuannya
3. Tuliskan pengertian satuan
4. Jelaskan perbedaan satuan baku dan satuan tidak baku
5. Tuliskan 3 contoh satuan baku

Kunci Jawaban

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan lebih dahulu dan tidak tersusun atas besaran lain. Besaran turunan adalah kombinasi dari satuan-satuan besaran pokok.	4
2	<ul style="list-style-type: none"> • massa (kg) • panjang (cm) • waktu (s) • kuat arus (A) • suhu (K) • intensitas cahaya (Cd) 	6
3	Satuan adalah ukuran dari suatu besaran yang digunakan untuk mengukur	2
4	Satuan baku adalah satuan yang telah diakui dan disepakati pemakaiannya secara internasional tau disebut dengan satuan internasional (SI) Satuan tidak baku adalah satuan yang tidak diakui secara internasional	4
5	Meter, kilogram, sekon	3
	Skor Maksimum	19

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Di Peroleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA 1 Mangarabombang
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : X IPA 1/Ganjil
 Materi Pokok : Angka Penting
 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (1 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KD1.1 : Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagat raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- KD 1.2 : Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida kalor dan optic. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KD 2.2 : Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KD 3.1 : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting).

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KD 4.1 : Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan ketekunan, tanggung jawab, saling menghargai dalam kegiatan belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.
2. Memiliki rasa ingin tahu, teliti dan peduli lingkungan melalui diskusi, dan kerja kelompok.
3. Mendefinisikan angka penting dan penerapannya.
4. Mengidentifikasi prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan angka penting) dalam proses penyelidikan ilmiah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Mengembangkan perilaku tanggung jawab, ketekunan, saling menghargai dalam kegiatan belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok.
2. Mengembangkan rasa ingin tahu, teliti, dan peduli lingkungan melalui diskusi, kerja kelompok pada saat menganalisis besaran dan satuan dalam fisika.
3. Melalui diskusi dan kerja kelompok peserta didik dapat menjelaskan pengertian angka penting
4. Setelah diskusi kelompok peserta didik dapat menerapkan angka penting menyelesaikan soal-soal.
5. Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menjelaskan pengertian pengukuran serta menyebutkan contoh alat ukur dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

a) Angka penting

Angka penting adalah semua angka yang diperoleh dari hasil pengukuran. Angka penting terdiri dari angka pasti dan angka taksiran sesuai dengan tingkat ketelitian alat ukur yang digunakan.

Aturan-aturan mengoperasikan angka penting ada lima yaitu:

1. Pembulatan
2. Penjumlahan dan pengurangan
3. Mengali dan membagi
4. Memangkatkan
5. Menarik akar

b) Pengukuran

Pengukuran adalah membandingkan nilai besaran yang diukur dengan besaran sejenis yang ditetapkan sebagai satuan. Untuk mendapatkan nilai persentase kesalahan sekecil mungkin pastikan kita telah melalui langkah-langkah pengukuran dengan benar, memperhatikan aspek ketepatan,

kesalahan matematis yang memerlukan kalibrasi, ketelitian dan kepekaan alat ukur yang digunakan.

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *pembelajaran Generatif*
2. Metode : Diskusi dan kerja kelompok.

F. Sumber Belajar

- Karyono, ddk. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas X jilid I*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Saripuddin, ddk. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

G. Media Pembelajaran

- 3) Lks
- 4) Buku peserta didik

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Model Generatif	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan: <i>Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam dan doa. • Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran tentang angka penting dan pengukuran. • Memotivasi peserta didik Pernahkah anda mengukur sebuah benda? Bagaimana cara anda mengukur benda 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam dan berdoa bersama. • Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. • Peserta didik menjawab pertanyaan guru. 	10 menit

	tersebut? apakah anda memperhatikan ketidakpastiannya?		
Kegiatan Inti: <i>1. Menyajikan informasi</i>	Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu diskusi dan kerja kelompok dalam membahas tentang angka penting dan pengukuran.	Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.	110 menit
<i>2. Mengorganisasi kan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar.</i>	Peserta didik dibimbing guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 peserta didik. Kelompok terdiri dari peserta didik yang tingkat kemampuannya beragam (heterogen).	Peserta didik duduk dengan teman kelompoknya.	
<i>3. Memberikan tugas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan lembar kerja peserta didik secara berkelompok dan diskusi. • Memberikan kesempatan kepada kelompok untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik. 	Peserta didik mengerjakan lembar kerja peserta didik secara berkelompok dan diskusi.	
<i>4. Memberikan pertanyaan/kuis</i>	Memberikan kuis kepada peserta didik secara individu, setelah diskusi dan kerja kelompok.	Peserta didik memperhatikan kuis yang diberikan dan menjawabnya dengan	

		benar.	
Penutup: 1. <i>Evaluasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dan memberi kesempatan 1 atau 2 kelompok untuk mempersentasikan hasil kerjanya dan kelompok yang lain menanggapi. • Memberi kesempatan kepada kelompok untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok mempersentasikan hasil kerjanya dan menjawab tanggapan dari kelompok lain. • Peserta didik mewakili kelompoknya untuk membacakan kesimpulan sesuai dengan hasil diskusi dan kerja kelompok. 	10 menit
2. <i>Memberikan penghargaan</i>	Mencari cara untuk menghargai hasil belajar peserta didik, baik hasil belajar individu maupun kelompok.	Peserta didik menerima dengan senang hati atas penghargaan yang telah diberikan oleh guru.	

Pertemuan pertama

A. Pendahuluan (10 menit)		
Fase	Kegiatan Guru	Waktu
1.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengetahui dengan pasti konsepsi awal siswa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek persiapan siswa untuk memulai belajar 2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan motivasi tentang vektor 5. Guru memberikan apersepsi ➤ Mengklasifikasi konsep awal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan semua jawaban sementara dari siswa terhadap masalah yang dikemukakan tadi. 2. Mengidentifikasi fakta yang berhubungan dengan 	10 menit

	konsepsi awal siswa.	
B. Kegiatan inti (Pemusatan)		
2.	<p>➤ Membuat konteks:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan membagi siswa kedalam 5 kelompok homogen, masing – masing kelompok terdiri dari 4 anak 2. Guru menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan siswa ,menjelaskan dan membagikan logistik yang dibutuhkan 3. Guru membagikan LKS serta alat dan bahan yang di gunakan pada kegiatan <p>1. Guru memberikan konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> - yang berkaitan dengan vector - Guru membagikan topic kepada setiap kelompok siswa untuk di diskusikan - Guru memberikan waktu 25 menit kepada setiap kelompok untuk mendiskusikan topic yang dibagikan. 	
3. Tantangan	<p>➤ Menyarankan prosedur yang bersifat demonstrasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta perwakilan dari masing masing kelompok untuk membacakan hasil eksperimen mereka dan menyarankan prosedur yang bersifat demonstrasi. 2. Guru meminta kelompok lain menanggapi hasil eksperimen kelompok yang tampil 3. Guru menyuruh salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok selama 15 menit <p>➤ Memfasilitasi pertukaran pendapat antar siswa dan memelihara diskusi terbuka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi pertukaran pendapat antar siswa (mengatur jalannya diskusi). Memastikan semua 	60 menit

	pandangan dipertimbangkan.	
C. PENUTUP (Aplikasi)		
4	<p>➤ Guru ikut serta menggairahkan dan memberi kontribusi pada pembahasan penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan refleksi, misalnya menyarankan dimana letak kunci persoalan yang membantu menemukan penyelesaian 2. Guru menyimpulkan hasil diskusi dari beberapa kelompok yang telah tampil 3. guru memberikan evaluasi 	10 menit

I. Penilaian

3. Sikap sosial

- d. Teknik penilaian : penilaian diri.
- e. Bentuk instrumen : lembar penilaian diri.
- f. Kisi – kisi :

No	Sikap / Nilai	Butir Instrumen
1.	Kejujuran	1
2.	Percaya diri	2
3.	Tanggung jawab	3
4.	Disiplin	

Instrumen : lihat *lampiran 1*

4. Pengetahuan

- d. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- e. Bentuk Instrumen : Soal Uraian
- f. Kisi – kisi :

No	Indikator	Butir Instrumen
1.	Jelaskan pengertian pengukuran !	Soal uraian No 1
2.	Jelaskan pengertian angka penting!	Soal uraian No 2
3.	Hasil pengukuran panjang dan lebar suatu lantai adalah 12,61 m dan 5,2 m. Hitunglah luas permukaan lantai menurut angka penting!	Soal uraian No 3

Instrumen : lihat *lampiran*

takalar, September 2014

Guru Pembimbing

Mahasiswa Peneliti

Karlina S.Pd

Muh. Ali Ishak

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMA 1 Mangarabombang

Drs. Muhammad Abbas.



Lampiran 1 : Penilaian Sikap (Penilaian Diri)

Instrumen Penilaian Diri : Digunakan untuk menilai sikap sosial peserta didik, dalam hal : kejujuran, disiplin, tanggungjawab, percaya diri

Petunjuk : Lakukan penilaian terhadap dirimu sendiri dalam hal kejujuran, disiplin, tanggung jawab, percaya diri saat mengikuti pembelajaran menggunakan lembar penilaian berikut.

Lembar Penilaian Diri

No	Sikap	Skor			
		1	2	3	4
1	Kejujuran				
2	Disiplin				
3	Tanggungjawab				
4	Percaya diri				
JUmlah Skor yang Diperoleh					

Kriteria Penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Di Peroleh}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Rubrik Penilaian :

No	Sikap yang Dinilai	Rubrik
1	Kejujuran	3. Jujur dalam membuat pertanyaan sendiri 4. Jujur dalam menjawab pertanyaan pada saat kuis
2	Disiplin	2. Disiplin pada saat proses belajar mengajar
3	Tanggung jawab	3. Bertanggungjawab atas pertanyaan yang ditulis pada saat kuis. 4. Bertanggungjawab atas jawaban yang ditulis pada saat kuis.
4	Percaya diri	3. Percaya diri dalam menjawab dan menjelaskan pertanyaan pada saat kuis. 4. Percaya diri dalam memberikan tambahan atau tanggapan dari jawaban temannya

Kriteria Penilaian :

Sangat Baik (SB), apabila 3 < Skor 4
 Baik (B), apabila 2 < Skor 3
 Cukup (C), apabila 1 < Skor 3
 Kurang (K), apabila Skor <

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan (Tes Tulis)

Instrumen Penilaian Diri : Digunakan untuk menilai pengetahuan peserta didik pada materi Besaran dan Satuan

Soal Uraian :

Jawablah semua pertanyaan dibawah ini!

6. Jelaskan pengertian pengukuran!
7. Jelaskan pengertian angka penting!
8. Hasil pengukuran panjang dan lebar suatu lantai adalah 12,61 m dan 5,2 m. Hitunglah luas permukaan lantai menurut angka penting!

Kunci Jawaban

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Pengukuran adalah membandingkan nilai besaran yang diukur dengan besaran sejenis yang ditetapkan sebagai satuan.	2
2	Angka penting adalah semua angka yang diperoleh dari hasil pengukuran	2
3	Dik : $p = 12,61$ $l = 5,2 \text{ m}$ Dit : L.....? dalam angka penting Peny : $L = p \times l$ $= 12,61 \times 5,2$ $= 65,572$ $= 65$	4
	Skor Maksimum	8

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Di Peroleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

1. FORMAT PENILAIAN KINERJA

NAMA PESERTA DIDIK :

TANGGAL :

KELAS :

NO	ASPEK YANG DINILAI	TINGKAT KEMAMPUAN			
		1	2	3	4
1	Menyiapkan alat dan bahan praktikum				
2	Menggunakan alat sesuai fungsinya				
3	Melakukan pengukuran dengan benar				
4	Menyusun data hasil pengukuran				
5	Membersihkan alat				
6	Mengembalikan alat-alat pada tempatnya				
	JUMLAH				

Kriteria penskoran

1. Baik sekali 4
2. Baik 3
3. Cukup 2
4. Kurang 1

2. PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Fisika

Semester : Ganjil

Kelompok :

Kelas : X MIA₄

NO .	NAMA PESERTA DIDIK	SKOR					Jumlah skor	Nilai
		Komitmen tugas	Kerjasama	Ketelitian	Minat			
1								
2								
3								
4								
5								
6								

SKOR NILAI = 0 - 100

Nama peserta didik	:
No. Urut	:
Kelas	:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA 1 Mangarabombang
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : X IPA 1/Ganjil
 Materi Pokok : Pengukuran
 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (1 kali pertemuan)

J. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KD1.1 : Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagat raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- KD 1.2 : Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida kalor dan optic. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KD 2.2 : Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KD 3.1 : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting).

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KD 4.1 : Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.

K. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan ketekunan, tanggung jawab, saling menghargai dalam kegiatan belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.
2. Memiliki rasa ingintahu, teliti dan peduli lingkungan melalui diskusi, dan kerja kelompok.
3. Mengidentifikasi alat ukur yang tepat untuk mengukur panjang, massa dan waktu.
4. Menganalisis cara menggunakan alat ukur panjang, massa dan waktu.

L. Tujuan Pembelajaran

1. Mengembangkan perilaku tanggung jawab, ketekunan, saling menghargai dalam kegiatan belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok.

2. Mengembangkan rasa ingintahu, teliti, danpedulilingkunganmelaluidiskusi, kerjakelompokpadasaatmenganalisis besaran dan satuan dalam fisika.
3. Melaluieksperimendankerjakelompok peserta didik dapat menyebutkan alat ukur panjang, massa dan waktu (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca lengan, dan stopwatch).
4. Setelah diskusi peserta didik dapat membedakan fungsi masing-masing alat ukur
5. Melalui eksperimen dan kerja kelompok peserta didik dapat menggunakan alat ukur panjang, massa, danwaktu.
6. Melalui eksperimen dan kerja kelompok peserta didik dapat membaca nilai yang ditunjukkan alat ukur secara tepat serta menuliskan hasil pengukuran sesuai dengan aturan penulisan angka penting.

M. Materi Pembelajaran

Alat Ukur

Alat Ukur adalah sesuatu yang digunakan untuk mengukur suatu besaran. Berbagai macam alat ukur memiliki tingkat ketelitian tertentu. Hal ini bergantung pada skala terkecil alat ukur tersebut. Semakin kecil skala yang tertera pada alat ukur maka semakin tinggi ketelitian alat ukur tersebut.

Beberapa contoh alat ukur sesuai dengan besarnya, yaitu:

a) Alat Ukur Panjang

1. Mistar (Penggaris)

Mistar adalah ala ukur panjang dengan ketelitian sampai 0,1 cm atau 1 mm. Pada pembacaan skala, kedudukan mata pengamat harus tegak lurus dengan skala mistar yang di baca

2. Jangka Sorong

Jangka sorong dipakai untuk mengukur suatu benda dengan panjang yang kurang dari 1mm. Skala terkecil atau tingkat ketelitian pengukurannya sampai dengan 0,01 cm atau 0,1 mm. Umumnya, jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang suatu benda, diameter bola, tebal uang logam, dan diameter bagian dalam tabung.

3. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup merupakan alat ukur panjang dengan tingkat ketelitian terkecil yaitu 0,01 mm atau 0,001 cm. Skala terkecil (skala nonius) pada mikrometer sekrup terdapat pada rahang geser, sedangkan skala utama terdapat pada rahang tetap. Mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur diameter benda bulat dan plat yang sangat tipis.

b) Alat Ukur Massa

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur massa suatu benda adalah neraca. Berdasarkan cara kerjanya dan ketelitiannya neraca dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Neraca digital, yaitu neraca yang bekerja dengan sistem elektronik. Tingkat ketelitiannya hingga 0,001 g.
2. Neraca O'Haus, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian hingga 0.01 g.
3. Neraca sama lengan, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian mencapai 1 mg atau 0,001 g.

c) Alat Ukur Waktu

Satuan internasional untuk waktu adalah detik atau sekon. Satu sekon standar adalah waktu yang dibutuhkan oleh atom Cesium-133 untuk bergetar sebanyak 9.192.631.770 kali. Alat yang digunakan untuk mengukur waktu, antara lain jam matahari, jam dinding, arloji (dengan ketelitian 1 sekon), dan stopwatch (ketelitian 0,1 sekon).

N. Model dan Metode Pembelajaran

- 1) Model : *Pembelajaran Generatif*
- 2) Metode : Eksperimen dan kerja kelompok

O. Sumber Belajar

- Karyono, ddk. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas X jilid I*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Saripuddin, ddk. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

P. Media Pembelajaran

- 5) Media

- a. Lks
 - b. Bukupesertadidik
- 6) Alat
- a. Jangkasorong
 - b. Mikrometersekrup
 - c. Mistar
 - d. Balokkecil

Q. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

D. Pendahuluan (10 menit)		
Fase	Kegiatan Guru	Waktu
2.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengetahui dengan pasti konsepsi awal siswa: <ul style="list-style-type: none"> 6. Guru mengecek persiapan siswa untuk memulai belajar 7. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 9. Guru memberikan motivasi tentang Besaran 10. Guru memberikan apersepsi ➤ Mengklasifikasi konsep awal: <ul style="list-style-type: none"> 3. Guru menuliskan semua jawaban sementara dari siswa terhadap masalah yang dikemukakan tadi. 4. Mengidentifikasi fakta yang berhubungan dengan konsepsi awal siswa. 	10 menit
E. Kegiatan inti (Pemusatan)		
2.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuat konteks: <ul style="list-style-type: none"> 4. Guru mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan membagi siswa kedalam 5 kelompok homogen, masing – masing kelompok terdiri dari 4 anak 5. Guru menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan siswa ,menjelaskan dan membagikan logistik yang dibutuhkan 6. Guru membagikan LKS serta alat dan bahan yang 	

	<p>di gunakan pada kegiatan</p> <p>2. Guru memberikan konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> - yang berkaitan dengan alat-alat ukur - Guru membagikan topic kepada setiap kelompok siswa untuk di diskusikan - Guru memberikan waktu 25 menit kepada setiap kelompok untuk mendiskusikan topic yang dibagikan. 	
3. Tantangan	<p>➤ Menyarankan prosedur yang bersifat demonstrasi:</p> <p>4. Guru meminta perwakilan dari masing masing kelompok untuk membacakan hasil eksperimen mereka dan menyarankan prosedur yang bersifat demonstrasi.</p> <p>5. Guru meminta kelompok lain menanggapi hasil eksperimen kelompok yang tampil</p> <p>6. Guru menyuruh salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok selama 15 menit</p> <p>➤ Memfasilitasi pertukaran pendapat antar siswa dan memelihara diskusi terbuka:</p> <p>2. Memfasilitasi pertukaran pendapat antar siswa (mengatur jalannya diskusi). Memastikan semua pandangan dipertimbangkan.</p>	60 menit
F. PENUTUP (Aplikasi)		
4	<p>➤ Guru ikut serta menggairahkan dan memberi kontribusi pada pembahasan penyelesaian masalah</p> <p>4. Guru melakukan refleksi, misalnya menyarankan dimana letak kunci persoalan yang membantu menemukan penyelesaian</p> <p>5. Guru menyimpulkan hasil diskusi dari beberapa kelompok yang telah tampil</p> <p>6. guru memberikan evaluasi</p>	10 menit

Takalar , 09, 2014

Guru Pembimbing

MahasiswaPeneliti

Karlina, S.Pd

Muh. Ali Ishak

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA 1 Mangarabombang

Drs. Muhammad Abbas.

Lampiran 1 : Instrumen penilaian non tes

1. FORMAT PENILAIAN KINERJA

NAMA PESERTA DIDIK :

TANGGAL :

KELAS :

NO	ASPEK YANG DINILAI	TINGKAT KEMAMPUAN			
		1	2	3	4
1	Menyiapkan alat dan bahan praktikum				
2	Menggunakan alat sesuai fungsinya				
3	Melakukan pengukuran dengan benar				
4	Menyusun data hasil pengukuran				
5	Membersihkan alat				
6	Mengembalikan alat-alat pada tempatnya				
	JUMLAH				

Kriteria penskoran

1. Baik sekali 4
2. Baik 3
3. Cukup 2

4. Kurang 1

2. PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran : Fisika

Semester : Ganjil

Kelompok :

Kelas : X MIA₄

NO.	NAMA PESERTA DIDIK	SKOR				Jumlahskor	Nilai
		Komitmentugas	Kerjasama	Ketelitian	Minat		
1							
2							
3							
4							
5							
6							

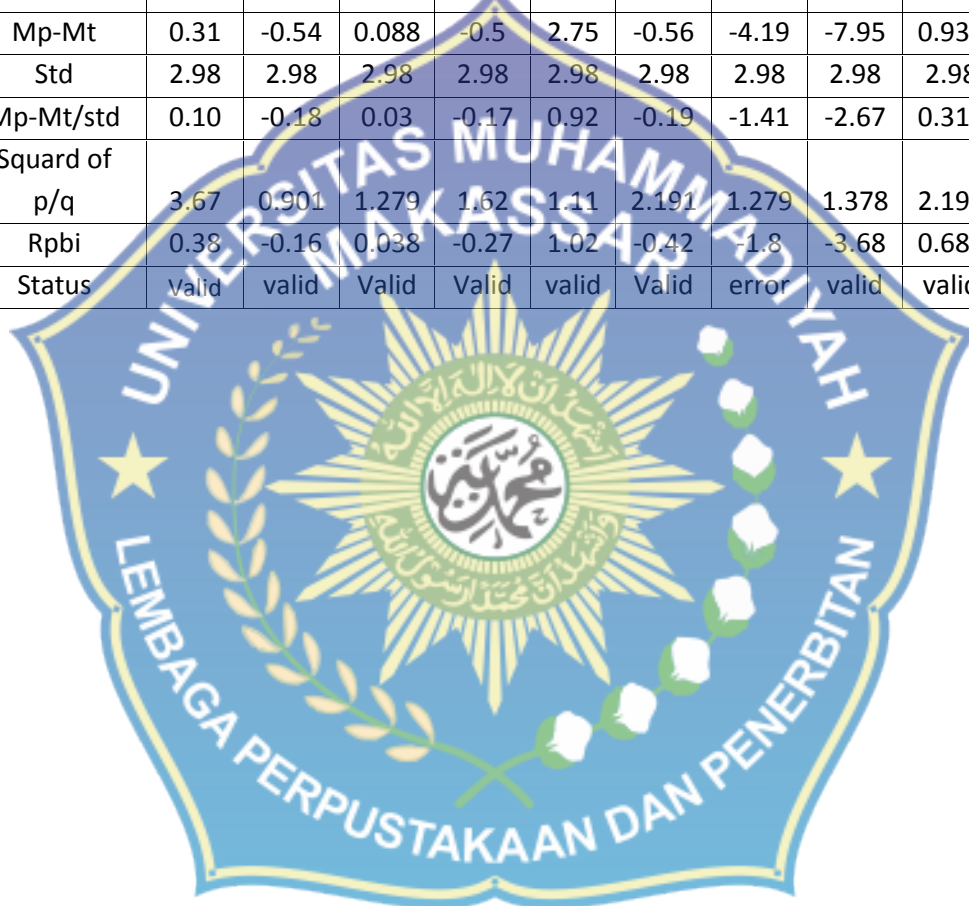
SKOR NILAI = 0-100

Nama peserta didik	:
No. Urut	:
Kelas	:

LAMPIRAN 2 ANALISIS VALIDITAS ITEM

	Item soal									
koresponden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
4	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
5	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
8	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
9	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
10	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
11	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
14	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
15	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
16	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
17	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
18	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
19	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
20	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
21	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
23	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
24	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0
25	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
26	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
27	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0
28	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
29	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
N	24	27	25	9	14	11	19	27	17	17
P	0.83	0.93	0.86	0.31	0.48	0.38	0.655	0.93	0.59	0.59
q	0.17	0.07	0.14	0.69	0.52	0.62	0.345	0.07	0.41	0.41
p/q	4.81	13.5	6.25	0.45	0.93	0.61	1.9	13.5	1.42	1.42

28	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
29	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
N	27	13	18	21	16	24	18	19	24	15
P	0.931	0.448	0.621	0.724	0.55	0.828	0.621	0.655	0.828	0.517
Q	0.06	0.552	0.379	0.276	0.45	0.172	0.379	0.345	0.172	0.483
p/q	13.5	0.813	1.636	2.625	1.23	4.8	1.636	1.9	4.8	1.071
Mr	567	262	374	424	375	483	297	242	519	332
Mp	21	20.15	20.78	20.19	23.4	20.13	16.5	12.74	21.63	22.13
Mt	20.6	20.69	20.69	20.69	20.7	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69
Mp-Mt	0.31	-0.54	0.088	-0.5	2.75	-0.56	-4.19	-7.95	0.935	1.444
Std	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98
Mp-Mt/std	0.10	-0.18	0.03	-0.17	0.92	-0.19	-1.41	-2.67	0.314	0.484
Squard of p/q	3.67	0.901	1.279	1.62	1.11	2.191	1.279	1.378	2.191	1.035
Rpbi	0.38	-0.16	0.038	-0.27	1.02	-0.42	-1.8	-3.68	0.688	0.501
Status	Valid	valid	Valid	Valid	valid	Valid	error	valid	valid	valid



koresponden	Item soal										Xt
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	23
2	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	22
3	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	21
4	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	19
5	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	19
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	28
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
8	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	19
9	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	20
10	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	20
11	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27
13	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	22
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21
15	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	20
16	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	22
17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
18	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	20
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	19
20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	19
21	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	17
22	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	22
23	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	15
24	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	22

25	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	21
26	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	14
27	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	18
28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
29	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	20
N	20	28	25	22	21	14	23	16	19	27	600
p	0.69	0.96	0.86	0.75	0.72	0.48	0.793	0.552	0.655	0.931	
q	0.31	0.03	0.13	0.24	0.27	0.51	0.207	0.448	0.345	0.069	
p/q	2.2	28	6.25	3.14	2.62	0.93	3.833	1.231	1.9	13.5	
Mr	432	520	540	438	430	304	429	310	432	559	
Mp	21.6	18.5	21.6	19.9	20.4	21.7	18.65	19.38	22.74	20.7	
Mt	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.69	20.69	20.69	20.69	
Mp-Mt	0.91	-2.12	0.91	-0.7	-0.21	1.02	-2.04	-1.31	2.047	0.014	
Std	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	
(Mp-Mt)/st	0.30	-0.71	0.305	-0.3	-0.07	0.34	-0.68	-0.44	0.687	0.005	
squard of p/q	1.49	5.292	2.5	1.77	1.62	0.96	1.958	1.109	1.378	3.674	
rpbi	0.45	-3.76	0.764	-0.4	-0.12	0.33	-1.34	-0.49	0.947	0.017	
status	Valid	Valid	valid	Valid	valid	valid	valid	valid	valid	error	

LAMPIRAN 3 RELIABILITAS ITEM

Untuk menghitung reliabilitas tes hasil belajar fisika digunakan rumus Kuder-Richardson 20 (KR-20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2003: 100})$$

$$= \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(\frac{66,68 - 5,49}{66,68} \right) = \left(\frac{30}{29} \right) \left(\frac{61,19}{66,68} \right) = 0,95$$

LAMPIRAN 4 SKOR HASIL BELAJAR FISIKA

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh oleh siswa, digunakan rumus berikut:

Keterangan:

- N_1 = nilai siswa
- S_s = skor hasil belajar siswa
- S_i = skor ideal (31)

Diketahui skor-skor yang diperoleh siswa adalah 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28.

Contoh perhitungannya (diambil skor 28) adalah :

$$N_1 = \frac{28}{30} \times 100 = 93,3$$

Tabel 7.1 Data Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X
SMA Negeri 1 Mangarabombang

Responden	Skor	Nilai
1	23	76
2	22	73
3	21	70
4	19	63
5	19	63
6	28	93
7	26	86
8	19	63
9	20	67
10	20	67
11	21	70
12	27	90
13	22	73
14	21	70
15	20	67
16	22	73
17	22	73
18	20	67
19	20	67
20	19	63
21	17	56
22	22	73
23	15	50
24	22	73
25	21	70
26	14	46
27	18	60
28	21	70
29	20	67

LAMPIRAN 5 HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF HASIL BELAJAR FISIKA SISWA

Analisis Deskriptif

Skor tertinggi = 28

Skor terendah = 14

Jumlah sampel (n) = 29

Jumlah kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log 29$
 $= 1 + 3,3 \log 29$
 $= 1 + 3,3 (1,46)$
 $= 1 + 4,18$
 $= 5,36 \approx 5$

Rentang data (R) = skor tertinggi – skor terendah
 $= 28 - 14$
 $= 14$

Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang data}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \frac{R}{K}$
 $= \frac{14}{5} = 2,8 \approx 3$ (dibulatkan)

Tabel 8.1 Distribusi frekuensi :

Skor	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
14– 16	2	15	225	30	900
17–19	7	18	324	126	15876
20– 22	16	21	441	336	112896
23– 25	1	24	576	24	576
26– 28	3	27	729	81	6561
Jumlah	29	-	-	597	136809

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{597}{29} = 20,6$$

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

$$= \sqrt{\frac{136809 - \frac{(597)^2}{29}}{29-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{136809 - \frac{356409}{29}}{28}}$$

$$= \sqrt{\frac{3611052}{28}}$$

$$= \sqrt{4447,108}$$

$$= 66,68$$



LAMPIRAN 6 HASIL ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

a. Uji Normalitas

Tabel 9.1. Pengujian normalitas skor hasil belajar fisika siswa

Interval Kelas	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Z Tabel	Luas Z Tabel	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	2	3	4	5	6	7	8
	13,5	-0,106	0,636				
14- 16				0,628	12,94	2	9,24
	16,5	-0,02	0,0080				
17-19				0,231	4,74	7	0,394
	19,5	-0,016	0,238				
20-22				0,231	4,76	16	9,79
	22,5	0,02	0,0084				
23 -25				0,0199	0,4099	1	0,0269
	25,5	0,07	0,0279				
26- 28				0,0159	0,328	3	0,5517
	28,5	0,11	0,0438				
						29	20,00

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh $\chi^2_{hitung} = 20,00$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 3 =$

$5 - 3 = 2$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5,99$.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa $\chi^2_{hitung} = 20,00 > \chi^2_{tabel} = 5,99$, hasil belajar fisika siswa yang diperoleh kelas X SMAN 1 Mangarabombang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Interval Taksiran Rata-rata

Jumlah sampel (n) : 29

Jumlah populasi (N) : 30

Rata-rata skor (\bar{x}) : 20,6

Standar deviasi (Sd) : 66,68

$$\bar{x} - t_p \frac{Sd}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} < \mu < \bar{x} + t_p \frac{Sd}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$\text{Dengan } p = \frac{1+\alpha}{2}; \alpha = 0,95$$

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

$$dk = n - 1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{Diperoleh } t_{p(0,975;28)} = 2,05$$

$$20,6 - 2,05 \frac{3}{\sqrt{29}} \sqrt{\frac{30-28}{29-1}} \quad 20,6 + 2,05 \frac{3}{\sqrt{29}} \sqrt{\frac{30-28}{30-1}}$$

61,00 70,31



Lampiran 7 Dokumentasi





RIWAYAT HIDUP



MUHAMMAD ALI ISHAK. Lahir di takalar pada tanggal 25 Agustus 1991 dari pasangan suami isteri Kinas dan Pattane'ng yang merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara.

Penulis memulai pendidikannya pada tingkat sekolah dasar di SDI Ongkowa pada tahun 1994 dan tamat pada tahun 2004. Kemudian pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikannya pada sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 3Mangarabombang dan tamat pada tahun 2007. Selanjutnya masuk di SMA Negeri 1 Mangarabombang dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama, penulis terdaftar sebagai mahasiswi pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar (Unismuh) program Strata satu.

