

**PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI SMA N 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

SITI MAULIYANA
NIM: 251 324 462

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS DI
SMA N 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

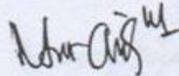
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Beban Studi Program Sarjana S-1
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh:

SITI MAULIYANA
NIM: 251324462
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dr. Eng. Nur Aida, M.Si
NIP. 19780616 200501 2 009

Pembimbing II,



Arisman, M.Pd

**MENGUJI MODEL *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI SMA N 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

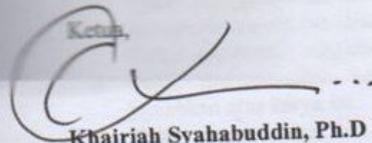
**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan
Lulus serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Tempo Hari/Tanggal:

Selasa, 19 Desember 2017
30 Rabiul Awal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



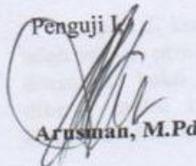
Khairiah Syahabuddin, Ph.D
NIP. 196910301996032001

Sekretaris,



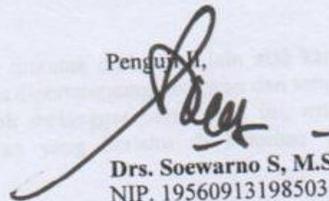
Eki Yuliyanti, M.Pd

Penguji I,



Arusman, M.Pd

Penguji II,



Drs. Soewarno S, M.Si
NIP. 195609131985031003

Mengetahui,

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



Dr. Mujiburrahman, M. Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Mauliyana
Nim : 251324462
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus Di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 16 November 2017



(Siti Mauliyana)

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul **“Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus Di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar”**.

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

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

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Khairiah Syahabuddin, M.HSc.ESL., M.TESOL., Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
- 2) Bapak Sabaruddin, M.Pd. selaku Penasehat Akademik (PA).

- 3) Kepada Ayahanda tercinta Aiyub Syuib, ibunda tercinta Dra. Keumalawati, serta kakak tercinta Rizqa Fitriana, A.md, adik Muhammad Akmal, Latifah Hanum dan Muhammad Arif, yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara, kepada penulis.
- 4) Kepada dekpa terima kasih atas nasehat, motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Kepada teman-teman leting 2013 seperjuangan, khususnya kepada Ayu, Daud, Affran, Rahmah, Amel, Fara, Afni, dan seluruh warga unit 1 dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Kepada Organisasi Ikatan Pelajar Pemuda Mahasiswa Sabang wadah silaturahmi khususnya kepada ukhty mahdalena, abang putra, abang yusran, abang muhammadan, abang dedi, kak rini, kak lisa, abang riandi dan abang dofa yang telah memberikan semangat sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 7) Kepada Organisasi Himpunan Mahasiswa Islam Komisariat Tarbiyah khususnya abang iskandar, abang alwi, akhy, yunda yuli, dek ridha dan segenap keluarga besar Himpunan Mahasiswa Islam yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 8) Kepada sebuah komunitas Kajian Muslimah UIN Ar-Raniry yang selama ini banyak memberi nasehat dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 9) Kepada kawan-kawan kost 32 bangga bisa kenal kalian seperti keluarga terima kasih selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

10) Kepada Kepala Sekolah SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar beserta semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

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

Banda Aceh, 16 November 2017
Penulis

Siti Mauliyana

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Komponen dan Proses Belajar dengan Model Penemuan.....	14
Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Grafik Nilai N-gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahap-Tahap Pembelajaran <i>Guided Discovery</i>	17
Tabel 2.2 Kriterion dan Proses Pemahaman Kognitif	26
Tabel 3.1 Kriteria Validitas Instrumen Tes.....	43
Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas	44
Tabel 3.3 Indeks Kesukaran.....	45
Tabel 3.4 Tabel Hasil Uji Coba Instrumen	48
Tabel 3.5 Kriteria Peningkatan N-gain	49
Tabel 3.6 Kriteria Peningkatan N-gain Perindikator	49
Tabel 3.7 Kriteria Persentase Guru	50
Tabel 4.1 Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	51
Tabel 4.2 Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran <i>Guided Discovery</i>	52
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai Test Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	54
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.5 Luas dibawah Lengkung kurva Normal.....	56
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai Test Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	60
Tabel 4.8 Luas dibawah Lengkung kurva Normal.....	60
Tabel 4.9 Nilai N-gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	62
Tabel 4.10 Uji-t Data Siswa <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa.....	64

Tabel 4.11 Aktivitas Guru.....	67
Tabel 4.12 Aktivitas Peserta Didik	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa (SK Pembimbing)
- Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Falkutas Tarbiyah dan Keguruan
- Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas
- Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Pada SMA N 1 BaitussalamAceh Besar
- Lampiran 5 : Analisis Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik *Pretest*
- Lampiran 6 : Analisis Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik *Posttest*
- Lampiran 7 : Analisis Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Nilai N-gain
- Lampiran 8 : Analisis Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Persentase
- Lampiran 9 : Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep
- Lampiran 10 : Soal
- Lampiran 11 : Kunci Jawaban
- Lampiran 12 : Angket Respon Peserta Didik
- Lampiran 13 : LKPD
- Lampiran 14 : RPP
- Lampiran 15 : Aktivitas Guru

Lampiran 16 : Aktivitas Peserta Didik

Lampiran 17 : Analisis Aktivitas Guru

Lampiran 18 : Analisis Aktivitas Peserta Didik

Lampiran 19 : Kisi-kisi Soal

Lampiran 20 : Tabel Chi-kuadrat

Lampiran 21 : Tabel z score

Lampiran 22 : Tabel t

Lampiran 23 : Foto Penelitian

Lampiran 24 : Riwayat hidup

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR ISI	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Defenisi Operasional	6
F. Hipotesis Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Teori Dasar Model <i>Discovery</i>	9
B. Pemahaman Konsep.....	24
C. Hasil Penelitian yang Relevan	27
D. Materi Gerak Lurus.....	29
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	35
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	36
C. Instrumen Pengumpulan	38
D. Teknik Pengumpulan Data.....	39
E. Teknik Analisis Data	40
F. Menentukan N-Gain	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	51
B. Deskripsi Hasil Penelitian.....	51

C. Pengujian Hasil Hipotesisi.....	53
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	73

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	83
B. Saran	85

DAFTAR PUSTAKA	86
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	89
-------------------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	157
----------------------------	------------

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu ilmu alam yang mempelajari sifat-sifat fisis material. Disiplin ilmu tersebut antara lain dilihat dari segi proses, kemampuan, metode, strategi, pendekatan, dan media. Kegiatan belajar mengajar tidak disamakan dengan disiplin ilmu yang lain. Mengingat peserta didik yang belajar fisika itu berbeda-beda kemampuannya, maka kegiatan belajar mengajar haruslah diatur sekaligus memperhatikan kemampuan peserta didik. Perlunya pelajaran fisika diberikan kepada peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Mempelajari fisika peserta didik membutuhkan pemahaman dan kemampuan dalam mengaitkan suatu materi dengan kehidupan sehari-hari. Seseorang akan lebih mudah mempelajari suatu materi pembelajaran fisika bila belajar didasari kepada contoh dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika merupakan objek yang harus dipelajari peserta didik, dikarenakan fisika adalah salah satu bidang studi yang mempelajari keadaan alam semesta.

Hal ini terbukti dari berapa banyak peserta didik yang tidak menyenangi pelajaran tersebut, terutama banyaknya rumus, bosan, cepat jenuh dalam menyelesaikan soal-soal dan sebagainya. Hal ini terbukti dari sebuah penelitian yang dilakukan oleh Candra Mashuri yang menyebutkan bahwa hampir semua peserta didik 73 % mengkategorikan fisika sebagai mata pelajaran yang tidak

mereka senangi.¹ Salah satu penyebab utamanya adalah karena model mengajar guru yang kurang tepat. Guru hanya mengajar dengan satu model yang kebetulan tidak cocok dan sukar dimengerti.² Berbagai upaya pembelajaran fisika terus dilakukan, baik perbaikan terhadap strategi, metode, maupun teknik pelaksanaan pembelajaran. Upaya-upaya seperti ini tentu belumlah sempurna dilakukan. Selain dari itu, masih ada penyebab-penyebab lain yang selalu menyelimuti peserta didik.

Kesulitan belajar fisika bukan semata-mata karena materi pelajaran fisika yang dianggap sulit, tetapi juga disebabkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran fisika yang kurang efektif. Seorang guru dituntut untuk melakukan pendekatan yang melibatkan peserta didik dalam belajar yang dapat mengaktifkan interaksi antara peserta didik dengan guru, peserta didik dengan peserta didik, serta peserta didik dengan bahan pelajarannya. Demikian, pembelajaran diarahkan pada aktivitas aktif peserta didik untuk menjadi terampil dalam menemukan sendiri konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam fisika.

Agar dapat mengatasi kesulitan-kesulitan peserta didik dalam belajar, guru harus bisa memilih model pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik dan

¹ Candra Mashuri, "Strategi Guru dalam Membantu Kesulitan Belajar Fisika Siswa Kelas II SMU Negeri Se-Kota Malang".(online), diakses melalui situs http://library.uin.ac.id/free_contents/downloadpdf.php/pub/strategi-guru-dalam-membantu-mengatasi-kesulitan-belajar-fisika-siswa-kelas-ii-smu-negeri-se-kota-malang-oleh-mashuri-candra-40780-00654K104-anstak.doc, 13 Mei 2017

² Hamalik Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), hal.199

menciptakan suasana proses belajar mengajar yang menyenangkan. Guru harus dapat mengembangkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan semangat maupun motivasi peserta didik. Hal ini model pembelajaran yang dipergunakan peserta didik efektif dan efisien.

Pemilihan model yang tepat akan memudahkan proses terbentuknya pengetahuan pada siswa. Salah satu model yang dapat digunakan dalam proses tersebut adalah model *guided discovery*, karena model pembelajaran ini memungkinkan peserta didik untuk menggunakan segala potensinya (kognitif, afektif dan psikomotor), terutama proses mentalnya untuk menemukan sendiri konsep-konsep IPA. Model pembelajaran penemuan ini, materi pelajaran yang didapatkan peserta didik akan lebih tahan lama, mudah diingat, lebih mudah diaplikasi pada kondisi berbeda, dapat memunculkan motivasi belajar serta dapat melatih kecakapan berpikir secara terbuka.

Model *guided discovery* kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menemukan prinsip-prinsip atau konsepnya sendiri. Peserta didik menemukan konsep, melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip-prinsip.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika kelas X di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar. Fenomena ini terjadi karena rendahnya minat belajar fisika disebabkan pemahaman konsep-konsep fisika pada peserta didik belum maksimal. Seringkali peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal-soal

fisika dengan tuntas karena ketidakmampuan mereka dalam meningkatkan pemahaman konsep-konsep yang pernah diterima.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Akinbobola dan Afolabi yang menggunakan pendekatan model penemuan terbimbing, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam pencapaian prestasi kognitif peserta didik dalam pembelajaran fisika yang diajarkan dengan model penemuan terbimbing.³ Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiadnyana yang menggunakan model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik, bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA secara signifikan antara peserta didik yang belajar menggunakan model *discovery learning* dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pengajaran langsung.⁴ Kelebihan dari kedua penelitian tersebut bahwa dengan diterapkan model *guided discovery* peserta didik dapat meningkatkan prestasi belajar dan hasil yang memuaskan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik dengan model *guided discovery* dikarenakan peserta didik lebih aktif, kreatif dan inovatif dalam proses belajar mengajar. Selain itu, untuk mengaktifkan peserta didik menemukan konsep-

³ Akinbobola, A.O dan F.Afolabi, 2010, *Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examination in Nigeria*. (Online), 5 (4), American-Eurasian Journal of Scientific Research, ([http://idosi.org/aejst/5\(4\)10/3.pdf](http://idosi.org/aejst/5(4)10/3.pdf), diakses 30 Juli 2017)

⁴ Widiadnyana, W.2014. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP, (Online), 4 (1), e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, (http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1344, diakses, 04 Mei 2017)

konsep dalam pembelajaran dan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada Materi Gerak Lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah pengaruh model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar?
2. Bagaimana respon peserta didik setelah diterapkannya model *guided discovery* pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar?
3. Bagaimana aktivitas guru saat menerapkan model *guided discovery* pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.

2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap materi gerak lurus melalui model *guided discovery*.
3. Untuk mengetahui aktivitas guru saat menerapkan model *guided discovery* pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Sebagai bahan motivasi bagi peserta didik dalam belajar dimasa yang akan datang, terutama pada mata pelajaran fisika dan dapat memberi dampak positif terhadap prestasi atau hasil belajar.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan dan informasi tambahan kepada guru, khususnya guru bidang studi fisika tentang pengaruh model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus

3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan agar terlaksananya proses belajar mengajar.

E. Defenisi Operasional

Beberapa istilah yang didefinisikan dalam penelitian adalah:

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Hal ini dalam pemilihan model yang sesuai dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, serta guru akan merasakan adanya kemudahan di dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan tuntas sesuai dengan yang diharapkan.

2. Model *Guided Discovery*

Model *Guided Discovery* merupakan model pembelajaran yang mengajak para peserta didik atau didorong untuk melakukan kegiatan sedemikian rupa sehingga pada akhirnya peserta didik menemukan sesuatu yang diharapkan.⁵ Selanjutnya, Hamalik menyatakan bahwa *guided discovery* melibatkan peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru.⁶ Peserta didik melakukan penemuan, sedangkan guru membimbing mereka kearah yang benar/tepat. Model *guided discovery* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu kegiatan pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik, menuntun peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri.

3. Pemahaman Konsep

Menurut Carin dan Sund dalam Susanto Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran yang akan mampu menerangkan dan menjelaskan kembali pengetahuan tersebut

⁵ Suryosubroto, B. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2009)

⁶ Hamalik, O. *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*, (Jakarta: Bumi aksara, 2004)

dalam bentuk gambaran yang lebih luas.⁷ Hal ini dalam konteks penelitian ini yang dimaksud dengan pemahaman konsep adalah peserta didik mampu menguasai materi pelajaran dengan cara menemukan konsep materi secara mandiri dan tentunya dibimbing oleh fasilitator.

4. Gerak Lurus

Sebuah partikel dikatakan bergerak lurus apabila lintasannya berupa garis lurus⁸. Titik-titik berurutan yang dilalui oleh suatu benda dinamakan lintasan. Kedudukan suatu benda dinyatakan terhadap titik acuannya.

F. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis yang dianggap paling mungkin atau paling tinggi tingkat kebenarannya.⁹ Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀ : Tidak ada pengaruh model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.

H_a : Terdapat pengaruh model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.

⁷ Susanto, A. *Teori belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2013)

⁸ Yusrizal, *Fisika Dasar-1*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2009)

⁹ Bahdin Nur tanjung dan Ardial, *pedoman Penulisan karya Ilmiah (Proposal, Skripsi dan Tesis) dan Mempersiapkan diri menjadi penulis artikel ilmiah*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.58.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Teori Dasar Model *Discovery*

Dasar dari model *discovery* menurut Jerome S. Bruner adalah pendapat piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif dalam belajar di kelas.¹⁰ Pendekatan Bruner terhadap belajar didasarkan pada dua asumsi. Asumsi pertama adalah perolehan pengetahuan merupakan suatu proses interaktif dan asumsi kedua adalah pengetahuan diperoleh dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang disimpan sebelumnya. Kedua dari asumsi tersebut Bruner menyimpulkan suatu model belajar dengan nama belajar penemuan. Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik.

Pengembangan konsep kognitif muncul dari pemahaman bahwa proses belajar adalah adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkahlaku individu. Hampir semua orang membutuhkan sistem keterampilan untuk menyatakan kemampuannya secara sempurna, sistem-sistem tersebut yaitu *enaktif*, *ikonik*, dan *simbolis*.¹¹ Cara penyajian *enaktif* ialah melalui tindakan atau penyajian atau kejadian-kejadian masa lampau melalui respon-respon motorik. Cara penyajian

¹⁰ Syah, M. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013)

¹¹ Dahar, W. R. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Erlangga, 2011)

ikonik pengetahuan yang disajikan berdasarkan sekumpulan gambar yang mewakili suatu konsep dan cara *simbolis* didasarkan pada belajar tentang respon dan bentuk-bentuk kebiasaan. Tiga dari tahapan tersebut dapat disimpulkan bahwa individu melakukan aktivitas-aktivitas dalam memahami lingkungan sekitar dengan pengetahuan motorik dengan sajian sekumpulan gambar yang mewakili suatu konsep untuk merespon dan menemukan ciri-ciri dari suatu bentuk.

Bruner menyarankan agar peserta didik-peserta didik hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dari prinsip-prinsip agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.¹² Agar memperoleh itu semua, peserta didik harus aktif dimana mereka harus mengidentifikasi prinsip-prinsip kunci dari pada hanya sekedar menerima penjelasan dari guru. Oleh karena itu, guru harus memunculkan masalah yang mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan penemuan.

a. Model *Guided Discovery*

Discovery adalah model belajar yang mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum.¹³ Model pembelajaran *discovery* adalah suatu prosedur mengajar yang menitik beratkan studi individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh

¹² Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

¹³ Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik dan Kontektual dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014)

peserta didik sebelum membuat generalisasi sampai peserta didik menyadari suatu konsep.¹⁴ Model *discovery* dibedakan menjadi dua yaitu penemuan bebas (*free discovery*) dan penemuan terpandu (*guided discovery*). Penemuan bebas (*free discovery*) adalah pembelajaran terpusat pada siswa dan tidak terpusat pada guru. Siswa mengkaji fakta atau relasi yang terdapat pada masalah itu dan menarik kesimpulan (*generalisasi*) dari apa yang siswa temukan sedangkan penemuan terpandu (*guided discovery*) adalah guru mengarahkan tentang materi pelajaran siswa dapat menemukan ide-ide sendiri dan mengambil makna sendiri.

Belajar penemuan yang dipandu oleh guru (*guided discovery*) lebih banyak dijumpai karena dengan petunjuk guru peserta didik akan bekerja lebih terarah dalam upaya mencapai tujuan yang telah ditetapkan.¹⁵ Namun, bimbingan guru bukanlah semacam resep yang harus diikuti, melainkan hanya merupakan arahan tentang prosedur kerja yang diperlukan. Pengaplikasian *guided discovery* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif. Guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan harus mendorong peserta didik untuk memecahkan sendiri masalah yang dihadapinya, bukan mengajarkan mereka jawaban dari masalah yang dihadapi tersebut.

¹⁴ Hamalik, O. *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2004)

¹⁵ Suprihatiningrum, J. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013)

Peserta didik akan mendapatkan keuntungan jika mereka dapat “melihat” dan melakukan sesuatu dari pada hanya sekedar mendengarkan ceramah. Guru dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang sulit dengan bantuan gambar dan demonstrasi.¹⁶ Pembelajaran *guided discovery* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan peserta didik. *Guided Discovery* adalah prosedur pembelajaran yang banyak melibatkan siswa dalam rangka penemuan suatu konsep, untuk menemukan solusi dalam suatu permasalahan, siswa dibimbing dalam petunjuk dan arahan dari guru sehingga siswa menemukan permasalahan masalah tersebut. Dalam pemecahan masalah-masalah siswa lebih ditekankan pada aspek berfikir atau mental.¹⁷

Prinsip-prinsip dalam kegiatan pembelajaran yaitu: ¹⁸

1. Berpusat pada peserta didik
2. Mengembangkan kreativitas peserta didik.
3. Menciptakan kondisi yang menyenangkan dan menantang.
4. Bermuatan nilai, estetika, logika, dan kinestika.

¹⁶ Suprihatiningrum, J. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi.....*,h.246

¹⁷ Saudatunnisa, “Penerapan Model Discovery Tipe Guided Discovery Ditekan upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dikelas XI Mipa SMA Negeri 16 Banda Aceh “, *Skripsi* (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2015)

¹⁸Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014)

5. Menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna.

b. Peran Guru dalam Model *Guided Discovery*

Peranan guru dalam belajar penemuan antara lain sebagai berikut: 1). guru merencanakan pembelajaran sedemikian rupa sehingga pelajaran itu berpusat pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki oleh para peserta didik; 2). guru menyajikan materi pelajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi para peserta didik untuk memecahkan masalah; 3). guru harus menyajikan pembelajaran berdasarkan cara-cara penyajian enaktif, ikonik, dan simbolis; 4). guru seharusnya berperan sebagai pembimbing atau tutor; 5). guru menilai hasil belajar peserta didik yang meliputi pemahaman dan penerapan prinsip-prinsip pada saat proses belajar mengajar dengan bentuk tes objektif atau tes esai.¹⁹

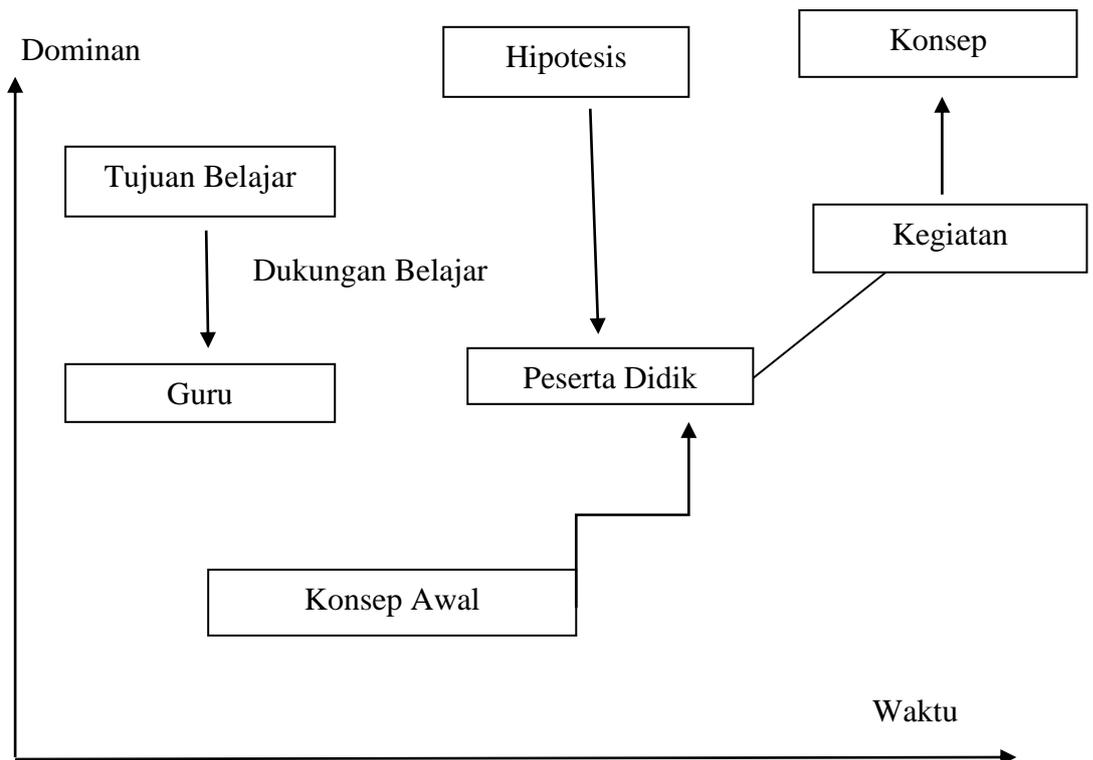
Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran penemuan guru sebagai fasilitator atau tutor bagi peserta didik, yang mana guru pada saat proses belajar mengajar, materi pelajaran yang diberikan harus mengarah kepada pemecahan masalah yang aktif. Belajar penemuan dimulai dengan sesuatu yang sudah dikenal oleh peserta didik, kemudian mengemukakan suatu fakta yang berlawanan sehingga terjadilah konflik dengan pengetahuan peserta didik, akibatnya timbullah permasalahan. Model pembelajaran penemuan guru

¹⁹ Dahar, W. R. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Erlangga, 2011)

sebaiknya menggunakan cara penyajian yang sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

Pembelajaran dengan model *guided discovery* akan efektif jika terjadi hal-hal sebagai berikut:

1. Proses dibuat secara terstruktur dengan hati-hati
2. Peserta didik memiliki pengetahuan dan keterampilan awal untuk belajar.
3. Guru memberikan dukungan yang dibutuhkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan.²⁰ Berikut dijelaskan secara terstruktur pembelajaran berdasarkan model *guided discovery*.



²⁰ Sani, R.A. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2014)

Gambar 2.1: Komponen dan Proses Belajar dengan Model Penemuan (Welstwood dalam Sani, 2014)

Gambar 2.1 menjelaskan bahwa model *guided discovery* tujuan pembelajaran dirancang oleh guru sedangkan konsep awal, kegiatan, konsep dan hipotesis dirancang oleh siswa. Proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, diskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri oleh siswa, agar siswa dapat belajar mandiri.

c. Tujuan Pembelajaran Guided Discovery

Beberapa tujuan spesifik dari pembelajaran dengan penemuan yakni sebagai berikut:

1. Penemuan peserta didik memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran.
2. Melalui pembelajaran dengan penemuan, peserta didik menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak.
3. Peserta didik juga belajar merumuskan strategi tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
4. Pembelajaran dengan penemuan membantu peserta didik membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling berbagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.
5. Konsep-konsep, keterampilan-keterampilan dan prinsip-prinsip yang dipelajari melalui penemuan lebih bermakna.²¹

²¹ Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik dan Kontektual dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014)

d. Sintaks Pembelajaran *Guided Discovery*

Penemuan terbimbing adalah model pengajaran dimana guru memberikan kebebasan peserta didik untuk menemukan sesuatu sendiri karena dengan menemukan sendiri peserta didik dapat lebih mengerti secara mendalam. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya akan menghasilkan pengetahuan yang bermakna.²² Pada proses belajar mengajar peserta didik dituntut supaya dapat memecahkan suatu permasalahan yang telah dirumuskan terlebih dahulu dengan demikian pengetahuan akan lebih lama melekat pada peserta didik.

Guided discovery atau penemuan terbimbing merupakan salah satu bentuk model mengajar yang memungkinkan peserta didik lebih mampu mengembangkan daya kreativitas dan keinginan-keinginan bergerak yang lebih luas dan bebas sehingga peranan guru dibatasi seminim mungkin sedangkan peranan peserta didik diberi kebebasan semaksimal mungkin. Pembelajaran dengan model *guided discovery*, guru berfungsi sebagai fasilitator. Guru bertindak sebagai petunjuk jalan dan membantu peserta didik agar dapat menggunakan ide, konsep dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk menemukan pengetahuan baru. Peserta didik didorong untuk berpikir dan menganalisis sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang disediakan guru. Pelaksanaan pembelajaran dengan model ini memang memerlukan waktu yang relatif lama, tetapi jika dilakukan dengan

²² Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

efektif, model ini cenderung menghasilkan ingatan dan transfer jangka panjang yang lebih baik dari pada pembelajaran dengan metode ekspositori.²³ Adapun tahap-tahap model pembelajaran penemuan terbimbing dalam Tabel 2.1

Tabel: 2.1 Tahap-tahap Pembelajaran *Guided Discovery*

Tahap-Tahap (1)	Kegiatan Guru (2)	Kegiatan Peserta didik (3)
Tahap 1 Mempersiapkan peserta didik/menjelaskan tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik dengan mendorong peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan atau fenomena yang memungkinkan peserta didik menemukan masalah.	Peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi.
Tahap 2 Orientasi peserta didik pada masalah/merumuskan masalah	Guru membimbing peserta didik merumuskan masalah penelitian berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikannya.	Peserta didik merumuskan masalah yang akan membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki.
Tahap 3 Mengajukan hipotesis/merumuskan hipotesis	Guru membimbing peserta didik untuk mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskannya.	Peserta didik menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis.
Tahap 4 Melakukan pengamatan dan kegiatan penemuan	Guru membantu peserta didik melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting dan	Peserta didik mencari data atau keterangan yang dapat digunakan

²³ Hosnan, M. *Pendekatan Sainifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014)

	membantu mengumpulkan dan mengorganisasi data.	untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya berdiskusi.
--	--	--

Tahap-Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
(1)	(2)	(3)
Tahap 5 Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan.	Guru membantu peserta didik menganalisis data supaya menemukan sesuatu konsep.	Peserta didik menganalisis data untuk menemukan sesuatu konsep
Tahap 6 Mengevaluasi kegiatan penemuan dan mengeneralisasi kegiatan penemuan dan mengeneralisasi.	Guru membimbing peserta didik mengambil kesimpulan berdasarkan data dan menemukan sendiri konsep yang ingin ditanamkan serta mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan.	Secara berkelompok peserta didik menarik kesimpulan, merumuskan kaidah, prinsip, ide generalisasi atau konsep berdasarkan data yang diperoleh.

(Sumber: Suprihatiningrum, 2013)

Ada beberapa tahap-tahap pembelajaran *guided discovery* tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1). *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai kegiatan belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk peserta didik lebih berinteraksi dalam belajar.

2). *Problem Statemen* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin yang berhubungan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan. Pada tahapan ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun peserta didik agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

3). *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.

4). *Data Processing* (Pengolahan Data)

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya. Semua diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5). *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Berdasarkan hasil

pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

6). *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.²⁴ Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

e. Kelebihan dan Kekurangan Model *Guided Discovery*

Setiap model pembelajaran pasti ada keuntungan dan kekurangannya, begitu juga dengan model pembelajaran *guided discovery*.²⁵ Kelebihan dari model *guided discovery* yaitu:

1. Peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
2. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan)

²⁴ Syah, M. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013)

²⁵ Faizi, M. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta Pada Murid*. (Yogyakarta: Diva Press, 2013)

3. Mendukung kemampuan *problem solving* peserta didik
4. Memberikan wahana interaksi antar peserta didik, maupun peserta didik dengan guru, dengan demikian peserta didik juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
5. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena peserta didik dilibatkan dalam proses menemukannya.

Pendapat yang lain menyatakan bahwa keuntungan dari model *guided discovery learning*, yaitu:

1. Pengetahuan ini dapat bertahan lama, mudah diingat dan mudah diterapkan pada situasi baru.
2. Meningkatkan penalaran, analisis dan keterampilan peserta didik memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain.
3. Meningkatkan kreatifitas peserta didik untuk terus belajar dan tidak hanya menerima saja.
4. Terampil dalam menemukan konsep atau memecahkan masalah.²⁶

Penemuan terbimbing membuat peserta didik dapat lebih mengenal sains dan teknologi, karena peserta didik benar-benar mendapatkan kesempatan untuk berperan aktif dalam pembelajaran sesuai dengan kemampuan intelektualnya melalui bimbingan dari guru. Kelebihan model *guided discovery* yaitu:

²⁶ Nupita, E. "Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar". *Thesis*. Repository. (Universitas Negeri Surabaya: Surabaya, 2013)

1. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
2. Strategi ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
3. Berpusat pada peserta didik dan guru berperan sebagai fasilitator atau tutor bagi peserta didik.
4. Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
5. Mendorong peserta didik berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri.
6. Dapat meningkatkan motivasi.
7. Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
8. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena peserta didik dilibatkan dalam proses penemuan.
9. Melatih keterampilan-keterampilan kognitif peserta didik untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain.²⁷

Berkenaan dengan kekurangan suatu model pembelajaran, khususnya model *guided discovery* dijumpai beberapa pendapat. Kekurangan model *guided discovery*, yaitu:

1. Materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama

²⁷ Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014).

2. Tidak semua peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Tempat di lapangan, beberapa peserta didik masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah.
3. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini.²⁸ Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing.

Ada 3 kekurangan dari model *guided discovery*, yaitu:

1. Berknaan dengan waktu, model *discovery* membutuhkan waktu yang lebih lama dari ada ekspositori
2. Kemampuan berpikir rasional peserta didik ada yang masih terbatas.
3. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini.²⁹ Umumnya, topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kelebihan model *guided discovery* adalah peserta didik dapat menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan peserta didik dapat memiliki kemampuan untuk membuat konsep tentang materi yang telah diajarkan, sedangkan kekurangannya adalah dibutuhkan waktu yang relatif lama untuk melakukan penilaian terhadap individu peserta didik, jika diterapkan dengan benar pada pembelajaran dengan

²⁸ Faizi, M. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta Pada Murid*. (Yogyakarta: Diva Press, 2013)

²⁹ Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014).

memperhatikan kemampuan peserta didik dan karakteristik materi pembelajaran, maka akan meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif peserta didik pada proses pembelajaran, mengikis kebiasaan berpikir tingkat rendah (*low order thinking skills*) menjadi terbiasa mengaplikasikan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skills*) dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dalam pemahaman peserta didik yang bermuara pada meningkatnya hasil belajar seperti yang diharapkan.

B. Pemahaman Konsep

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman konsep merupakan salah satu bentuk pernyataan hasil belajar.³⁰ Pemahaman setingkat lebih tinggi dari pengetahuan atau ingatan, namun pemahaman ini masih tergolong tingkat berpikir rendah. Pemahaman adalah kemampuan untuk memahami atau mengerti tentang materi pembelajaran yang dipelajari dan dapat menjelaskan kembali dengan bahasa sendiri.³¹ Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman diperlukan proses belajar yang baik dan benar. Pemahaman peserta didik dapat berkembang bila proses pembelajaran berlangsung dengan efektif dan efisien.

³⁰ Susanto, A. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. (Jakarta: Kencana, 2013)

³¹ Wiranda Sari, "Pengaruh Pendekatan Savi (Somatic, Auditiry, Visual, dan Intellectual) dengan menggunakan media education card terhadap pemahaman siswa dikelas IX SMP Negeri 8 Banda Aceh", *Skripsi* (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2015)

Pemahaman peserta didik akan materi fisika disadari tidak mudah untuk dicapai karena banyak hal yang mempengaruhi. Selama ditemukan kenyataan bahwa mata pelajaran fisika oleh banyak peserta didik diyakini sebagai mata pelajaran yang susah. Hal tersebut tentunya berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik. Serangkaian upaya telah dilakukan agar peserta didik dapat belajar dengan baik tanpa terbebani oleh pikiran akan susahnya pelajaran fisika. Pemahaman baru dapat diperoleh bila peserta didik telah melalui proses belajar. Proses belajar akan ditemui hambatan-hambatan tertentu yang akan mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan belajar. Pemahaman peserta didik akan materi fisika yang telah diajarkan, baru dapat diketahui oleh guru bila telah diadakan evaluasi. Mengevaluasi pemahaman peserta didik tersebut, maka guru memerlukan tes. Tes tersebut yang menjadi tolak ukur apakah peserta didik sudah memahami atau belum memahami secara jelas materi yang telah diajarkan.

Bruner memandang bahwa suatu konsep atau kategorisasi memiliki lima unsur, dan peserta didik dikatakan memahami suatu konsep apabila mengetahui semua unsur dari konsep itu, meliputi: 1) nama; 2) contoh-contoh baik yang positif maupun yang negatif; 3) karakteristik, baik yang pokok maupun tidak; 4) rentangan karakteristik; 5) kaidah.³² Pemahaman merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif yang disesuaikan dengan kegiatan belajar mengajar.³³

³² Budiningsih, A. *Belajar Dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rikena Cipta, 2005)

³³ Anderson, L., W. Krathwohl, dan R. David. A. *Taxonomy for Learning, Teaching and assessing a Revision of Bloom's Taxonomy*. (Online), (http://www.kurwongbss.qbl.edu.au/thinking/Blomm_blooms.html, diakses 8 September 2017)

Ada 7 indikator yang dapat dikembangkan dalam tingkatan proses pemahaman kognitif (*Understand*). Indikator dan definisi dapat dilihat dalam Tabel berikut.

Tabel 2.2 Kriteria dan Proses Pemahaman Kognitif

Kategori dan Proses Kognitif (<i>Categories dan Cognitive Processes</i>)	Indikator	Definisi (<i>definition</i>)
Pemahaman (<i>Understand</i>)	Membangun makna berdasarkan tujuan pembelajaran, mencakup, komunikasi oral, tulisan dan grafis(Construct meaning from instructional messages, including oral, written, and graphic communication)	
1. Interpretasi (<i>interpreting</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Klarifikasi (<i>Clarifying</i>) ✓ Paraphrasing (<i>Prase</i>) ✓ Mewakilkkan (<i>Representing</i>) ✓ Menerjemahkan (<i>Translating</i>) 	Mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain (<i>Changing from one form of representation</i>)
2. Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menggambarkan (<i>Illustrating</i>) ✓ Instantiating 	Menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip (<i>Finding a specific example or illustration of a concept or principle</i>)
3. Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengkatagorisasikan (<i>Categorizing</i>) ✓ Subsuming 	Menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori (<i>Determining that something belongs to a category</i>)
4. Menggeneralisasikan (<i>summarizing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengabstraksikan (<i>Abstracting</i>) ✓ Menggeneralisasikan (<i>generalizing</i>) 	Pengabstrakan tema-tema umum atau poin-poin utama.

Kategori dan Proses Kognitif	Indikator	Definisi
(1)	(2)	(3)
5. Inferensi (<i>inferring</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyimpulkan (<i>Concluding</i>) ✓ Mengekstrapolasikan (<i>Extrapolating</i>) ✓ Menginterpolasikan (<i>Interpolating</i>) ✓ Memprediksikan (<i>Predicting</i>) 	Penggambaran kesimpulan logis dari informasi yang disajikan (<i>Drawing a logical conclusion from presented information</i>)
6. Membandingkan (<i>comparing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengontraskan (<i>Contrasting</i>) ✓ Memetakan (<i>Mapping</i>) ✓ Menjodohkan (<i>Matching</i>) 	Mencari hubungan antara dua ide, objek atau hal-hal serupa (<i>detecting correspondences between two ideas, objects</i>)
7. Menjelaskan (<i>explaining</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengkontruksi model (<i>Constructing models</i>) 	Mengkontruksi model sebab akibat dari suatu sistem (<i>Constructing a cause and effect model of a system</i>)

(Sumber: Anderson, 2002³⁴)

C. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Akanbi dan Kolawole hasil dari analisis post-hoc menunjukkan bahwa kelompok belajar dengan penemuan terbimbing

³⁴ Anderson, L., W. Krathwohl, dan R. David. A. *Taxonomy for Learning, Teaching and assessing a Revision of Bloom's Taxonomy* (Online), (http://www.kurwongbss.qbl.edu.au/thinking/blomm_blooms.html, diakses 8 September 2017)

secara signifikan berbeda dari strategi konvensional dalam nilai prestasi, ini mengungkapkan bahwa arah peningkatan efek strategi pembelajaran (*treatment*) terhadap prestasi yaitu strategi pembelajaran dengan konvensional < Penemuan terbimbing < Belajar mandiri, yang berarti terdapat efek yang signifikan dari perlakuan pada prestasi peserta didik dalam pelajaran biologi dengan menerapkan strategi penemuan terbimbing dan pembelajaran secara mandiri pada kelompok eksperimen tetapi tidak berpengaruh signifikan dengan diterapkan strategi konvensional pada kelompok kontrol.³⁵

Model *guided discovery* juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik lagi, karena peserta didik dituntut untuk menemukan masalah dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Garuma dan Getinet dalam hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi peserta didik memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat kinerja mereka (tinggi, menengah dan rendah) yang berpengaruh pada metode pembelajaran.³⁶ Menurut Oleyede dan Adeoye, pembelajaran yang diajarkan dengan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dan metode peta konsep (*concept mapping*) dapat meningkatkan

³⁵ Akanbi, A A dan C.B. Kolawole. *Effects of Guided-Discovery and Self-Learning Strategies on senior Secondary School Student's Achievement in Biology*, (online), 6 (1). Journal of Education and Leadership Development, (<http://www.cenresinpub.org>, diakses 1 September 2017)

³⁶ Garuma, A dan T. Getinet. *The effect of Guided Discovery on Student's Physics Achievement*, (Online), 6 (4). Lat. Am. J. Phys, Educ, (<http://www.lajpe.org>, diakses 12 September 2017)

keterampilan peserta didik dalam kinerja pada pembelajaran kimia.³⁷ Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam pencapaian kognitif peserta didik dalam pembelajaran fisika yang diajarkan dengan model penemuan terbimbing. Sulistyowati dkk menyatakan dalam penelitiannya bahwa kemampuan pemecahan masalah kimia kelompok eksperimen yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori minimal baik sebesar 81 % sedangkan kelompok kontrol sebesar 41%.³⁸

D. Materi Gerak Lurus

Gerak adalah peralihan tempat atau kedudukan suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu. Contohnya: gerak bola kasti, mobil, pelari, bahkan matahari dan bulan.

1. Jarak dan Perpindahan

Jarak merupakan panjang lintasan yang menghubungkan dua titik. Jarak merupakan besaran skalar dan tidak mempunyai arah, misalnya si Furqan berjalan dari tempat A ke B. Sedangkan perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dari suatu titik ke titik yang lain. Perpindahan mempunyai nilai dan arah.

³⁷ Oleyede, O. I. Dan F. A. Adeoye. *Comparative effect of guided discovery (GD) and Concept Mapping Teaching Strategies On Senior Secondary School Student (SSS) Chemistry Achievement in Nigeria*. (Online) 1 (2). Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education, (<http://www.eurasian.journals.com>, diakses 4 September 2017)

³⁸ Sulistyowati, Nastiti, T. Anthonius, dan S. Won. 2012. *Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Pemecahan Masalah Kimia*, (Online) 0, 2 (1). Chemistry in education, (<http://Journal.unnes.ac.id>, diakses 12 September 2017)

Oleh karena itu perpindahan merupakan besaran vektor.³⁹ Misalnya, bayangkan seseorang berjalan sejauh 70 m ke arah timur dan kemudian berbalik (ke arah barat) dan berjalan menempuh jarak 30 m. Jarak total yang ditempuh adalah 100 m, tetapi perpindahannya hanya 40 m karena orang itu pada saat ini hanya berjarak 40 m dari titik awalnya.

2. Kecepatan

Kecepatan adalah besaran vektor yang menunjukkan seberapa cepat benda bergerak. Kecepatan merupakan besaran vektor yang mempunyai arah dan nilai. Sedangkan kelajuan adalah besaran skalar yang mempunyai nilai saja.

a. Kecepatan rata – rata

Kelajuan rata – rata didefinisikan dalam hubungannya dengan perpindahan, dan bukan dalam jarak total yang ditempuh:⁴⁰

$$\text{kecepatan rata – rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu tempuh yang diperlukan}}$$

Misalnya, seseorang berjalan 70 m ke timur dan 30 m ke barat. Jarak total yang ditempuh adalah 70 m + 30 m = 100 m, tetapi besar perpindahan adalah 40 m.

$$\frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu tempuh yang diperlukan}}$$

$$\frac{40 \text{ m}}{70 \text{ s}}$$

³⁹ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Kelima*. (Jakarta: Erlangga, 2001)

⁴⁰ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Kelima* hal 121.....

$$0,57 \text{ m/s}$$

b. Kecepatan sesaat

Kecepatan sesaat suatu benda adalah kecepatan pada waktu tertentu.

Kecepatan sesaat (atau dikenal dengan kecepatan saja) v dari partikel bergerak adalah:

$$V = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$$

4. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan tiap satu satuan waktu. Percepatan dapat berupa penambahan atau pengurangan kecepatan. Benda dikatakan dipercepat apabila kecepatan bertambah dan sebaliknya diperlambat apabila kecepatan berkurang.

a. Percepatan Rata – Rata

suatu benda bergerak dengan kecepatan yang berubah – ubah maka benda tersebut mempunyai percepatan yang berubah – ubah pula. Perubahan kecepatan dibagi selang waktu tertentu disebut percepatan rata – rata. Misalnya, sebuah mobil mengalami percepatan sepanjang jalan yang lurus dari keadaan diam sampai kecepatan 75 km/jam dalam waktu 5,0 s. Berapa besar percepatan rata-ratanya?

Penyelesaian: Mobil tersebut mulai dari keadaan diam, berarti $v_1=0$.

Kecepatan akhir adalah $v_2= 75 \text{ km/jam}$.

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$\bar{a} = \frac{75 \frac{\text{km}}{\text{jam}} - 0 \frac{\text{km}}{\text{jam}}}{5,0 \text{ s}} = 15 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

b. Percepatan Sesaat

percepatan sesaat identik dengan kecepatan sesaat yang merupakan perubahan kedudukan dalam selang waktu yang sangat kecil. Perubahan kecepatan dalam selang waktu yang sangat kecil dinamakan percepatan sesaat. Percepatan sesaat merupakan limit dan perubahan kecepatan untuk selang waktu mendekati nol.

$$a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dv}{dt}$$

4. Jenis – Jenis Gerak Lurus

Sebuah partikel dikatakan bergerak lurus apabila lintasannya berupa garis lurus. ⁴¹ Berikut adalah beberapa jenis gerak lurus:

a. Gerak Lurus Beraturan

Gerak lurus beraturan (GLB) adalah gerak dengan kecepatan konstan. ⁴² Cara menghitung jarak dari suatu gerak beraturan. Yaitu dengan mengalikan kecepatan (m/s) dengan selang waktu (s).

$$s = v \cdot t$$

Keterangan:

⁴¹ Yusrizal, *Fisika Dasar-I*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2009) hal 17

⁴² Yusrizal, *Fisika Dasar-I* hal 17.....

v = kecepatan rata-rata (m/s)
 s = perpindahan (m)
 t = selang waktu (s)

atau

$$S_t = S_0 + v \cdot t$$

Keterangan:

S_t = perpindahan setelah t sekon
 S_0 = kedudukan awal benda

b. Gerak Lurus Berubah Beraturan

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak yang lintasannya lurus dan kecepatannya berubah secara beraturan/berpola. Suatu benda dikatakan melakukan gerak lurus berubah beraturan jika geraknya berubah teratur. Ada dua kemungkinan GLBB, yaitu GLBB dipercepat dan GLBB diperlambat. Rumus GLBB dituliskan sebagai berikut.

$$V_t = v_0 + at$$

$$s = \frac{1}{2}(v_0 + v)t$$

$$s = v_0 t - \frac{1}{2} at^2$$

Keterangan:

v_t = kecepatan akhir atau kecepatan setelah t sekon (m/s)
 v_0 = kecepatan awal (m/s)
 a = percepatan (m/s^2)
 t = selang waktu (s)
 s = jarak tempuh (m)

c. Gerak Vertikal

Jika sebuah bola dilemparkan vertical ke atas, bola itu pada suatu saat mencapai titik maksimum. Kemudian, bola itu berbalik arah ke bawah dan akhirnya kembali ke kedudukan semula. Pada dasarnya gerakan ke atas atau ke bawah merupakan gerak dengan percepatan tetap. Percepatan tersebut adalah percepatan gravitasi bumi. Arah percepatan gravitasi bumi selalu vertikal ke bawah atau negatif. Akibatnya, pada saat bergerak ke atas, benda melakukan gerak diperlambat beraturan. Sebaliknya, pada saat bergerak ke bawah, benda melakukan gerak dipercepat beraturan.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

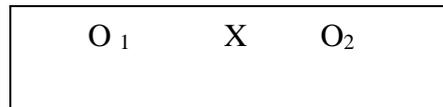
A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu jenis *Pre Experimental Design*. Desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.⁴³

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Pre-Eksperimental* dengan desain *One-Group Pretest-posttest Design*, pada desain ini terdapat *pretest* sebelum diberi *treatment* dan *posttest* setelah diberi *treatment*⁴⁴ dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi *treatment*. *Treatment* yang diberikan yaitu untuk melihat pengaruh pembelajaran model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep. Paradigma dalam penelitian model ini dapat digambarkan seperti berikut:

⁴³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 74

⁴⁴Sugiyono, *Metode Penelitian*h.74.



Keterangan:

O_1 = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = *Treatment* (Perlakuan)

O_2 = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁴⁵ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar yang terdiri dari 4 kelas sebanyak 90 orang siswa.

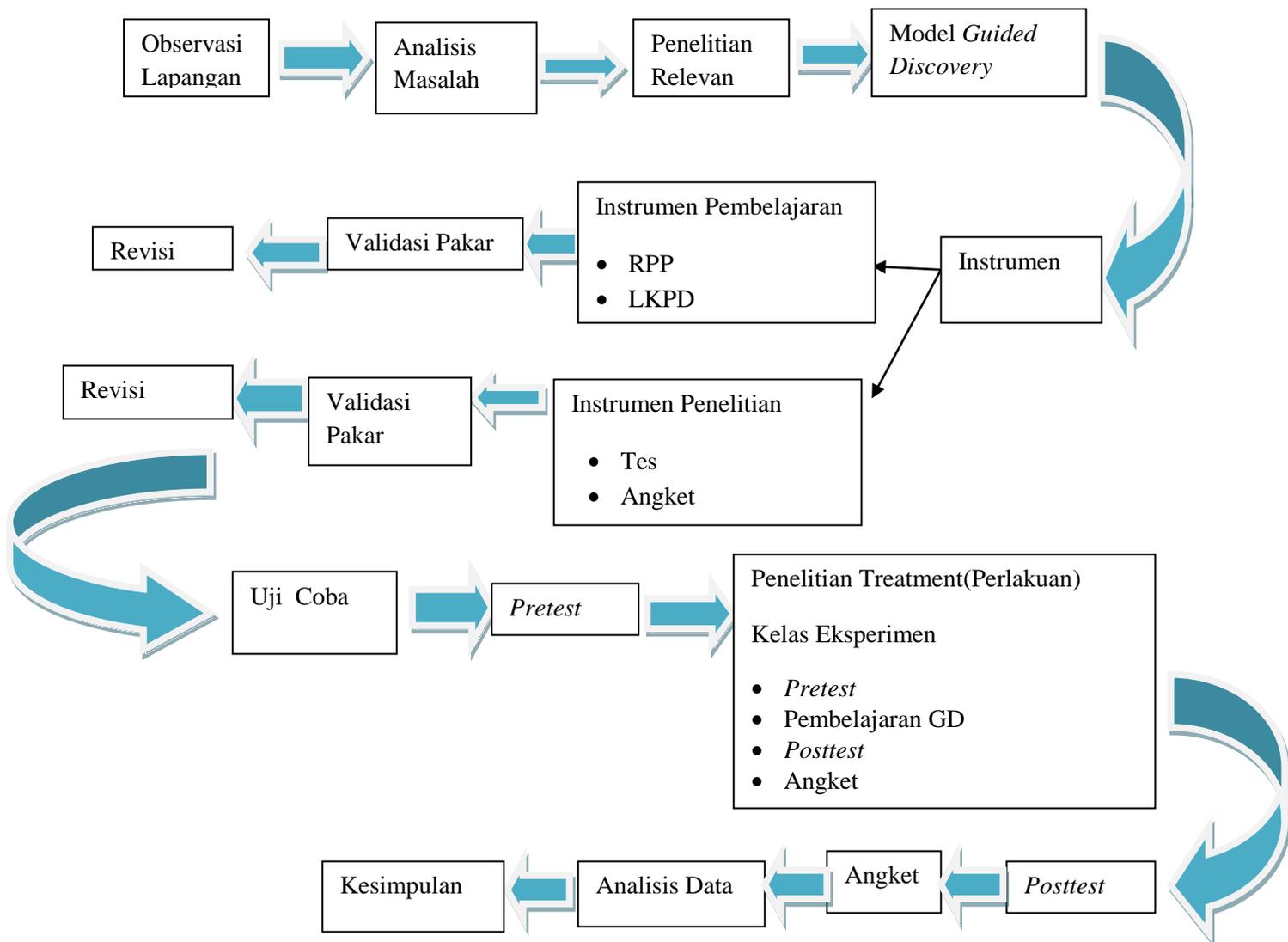
2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴⁶ Teknik sampling terbagi dua yaitu probability sampling dan non probability sampling. Probability sampling meliputi: simple random sampling, proportionate stratified random sampling, disproportionate stratified

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabet, 2014), hal. 80.

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 81.

random sampling, area (*cluster*) sampling (sampling menurut daerah). Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini *simple random sampling*. Simple random sampling adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.⁴⁷ Pemilihan sampel ini adalah kelas X-1 di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.



Gambar. 3.1. Skema Alur Penelitian

⁴⁷Sugiyono, *Metode Penelitian...*, 2014), h. 82.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁴⁸ Instrumen penelitian alat ukur untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu:

1. Soal Tes

Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan).⁴⁹ Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest* dan *Posttest*. Tujuan diberikan *pretest* yaitu untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan model *guided discovery*. *Posttest* diberikan untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik setelah pembelajaran menggunakan model *guided discovery*. Tes berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 15 butir soal dengan pilihan A, B, C, D dan E. Bentuk soal tersusun dari beberapa tingkatan yaitu mulai dari C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan).

⁴⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 203.

⁴⁹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), h. 35.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁵⁰ Angket yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu sejumlah pernyataan yang diberikan pada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik mengenai model *guided discovery*. Daftar pernyataan merupakan hal-hal yang dikembangkan tentang model *guided discovery* yang berjumlah 10 item pernyataan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.⁵¹ Adanya teknik pengumpulan data maka dapat diperoleh data yang diinginkan dalam penelitian ini.

1. Tes

Sebelum memulai pembelajaran gerak lurus dengan menggunakan model *guided discovery* peneliti memberikan soal *pretest* tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya peneliti

⁵⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 142.

⁵¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 308.

melakukan pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery*, setelah melakukan pembelajaran menggunakan model *guided discovery* peneliti memberikan *posttest* kepada peserta didik tujuannya untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus setelah diberikan perlakuan.

2. Angket

Angket digunakan untuk melihat respon peserta didik terhadap pembelajaran, angket diberikan pada peserta didik setelah pembelajaran menggunakan model *guided discovery* selesai dilakukan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.⁵² Skala likert yang berupa pernyataan-pernyataan tentang model *guided discovery* dengan 10 item pernyataan.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian.⁵³ Teknik analisis data

⁵²Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 93.

⁵³Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 243.

dalam penelitian ini kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.

1. Tes

Tahap menganalisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian. Setelah instrumen telah tersusun rapi, langkah selanjutnya adalah melakukan validitas kepada pakar. Kemudian baru diuji cobakan kepada peserta didik yang telah belajar tentang gerak lurus yaitu pada kelas X₁.

2. Angket

Data respon peserta didik diperoleh dari angket yang dibagikan kepada seluruh peserta didik setelah proses belajar mengajar selesai. Angket dibuat dengan model Skala Likert dimana pada model ini peserta didik memberikan respon terhadap pernyataan yang diberikan dengan memilih ya atau tidak.

Untuk menganalisis data angket peserta didik dilakukan dengan menghitung persentase dari frekuensi relatif dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase peserta didik

f = Jumlah respon yang muncul

N = Jumlah keseluruhan siswa⁵⁴

⁵⁴Sudijono, A., *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press 2012), h.43.

a. Uji Validitas

Menurut Sukardi validitas suatu instrumen penelitian adalah derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Validitas instrumen dalam penelitian ini Jika data yang dihasilkan dari sebuah instrumen valid, maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut valid, karena dapat memberikan gambaran tentang data yang benar sesuai dengan kenyataan dan keadaan sesungguhnya. Caranya adalah dengan memberikan nilai 1 jika peserta didik menjawab benar dan 0 jika peserta didik menjawab salah. Suatu instrumen penelitian dikatakan valid, bila:⁵⁵

1. Koefisien korelasi *product moment* melebihi 0,3.
2. Koefisien korelasi *product moment* > r-tabel (α ; $n - 2$) n = jumlah sampel.
3. Nilai $sig \leq \alpha$.

Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas konstruk dengan teknik korelasi *product moment*, yaitu:⁵⁶

kolerasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien Korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah peserta didik uji coba

X = skor tiap butir soal

⁵⁵Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian ...*, h. 77.

⁵⁶Ibid ..., h. 77.

Y = skor total tiap butir soal

Koefisien korelasi selalu terdapat antara $-1,00$ sampai $+1,00$. Namun, karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari $1,00$. Koefisien negatif menunjukkan adanya hubungan kebalikan antara dua variabel sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya hubungan sejajar antara dua variabel.

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Instrumen Tes⁵⁷

Nilai Validitas	Kriteria
0,800 -1,00	Sangat tinggi
0,600 -0,800	Tinggi
0,400 -0,600	Cukup
0,200 -0,400	Rendah
0,00 - 0,200	sangat rendah

b. Uji Reliabilitas

Menurut Margono, reliabilitas mengandung makna dapat diandalkan.⁵⁸ Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan.⁵⁹ Reliabilitas dapat diartikan sebagai tingkat keajegan atau kemantapan hasil dari dua pengukuran hal yang sama. Mengukur reliabilitas tes dalam penelitian ini digunakan rumus *Kuder-Richardson* (K-R20). Uji reliabilitas ini digunakan apabila masing-masing butir soal memiliki tingkat kesukaran yang relatif sama. Untuk skor-skor butir yang

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), h. 186.

⁵⁸ Margono, S., *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 181.

⁵⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), h. 127.

bersifat dikotomis (salah diberi skor nol, dan betul diberi skor satu).⁶⁰ Maka koefisien reliabilitas dihitung dengan Metode K-R 20 yaitu:

$$KR_{20} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{SD^2 - \Sigma(pq)}{SD^2} \right]$$

Keterangan:

- K = Jumlah item dalam tes
- p = Proporsi peserta tes yang menjawab benar
- q = proporsi tes yang jawab salah
- SD = Standar deviasi dari set skor test

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas⁶¹

Nilai Validitas	Kriteria
0,800 -1,00	Sangat tinggi
0,600 -0,800	Tinggi
0,400 -0,600	Cukup
0,200 -0,400	Rendah
0,00 - 0,200	sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran

Menghitung tingkat kesukaran tes adalah mengukur berapa besar kesukaran butir-butir soal tes. Jika suatu tes memiliki tingkat kesukaran seimbang, tes tersebut baik. Dengan kata lain suatu butir soal hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Setiap butir soal tes memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda.

⁶⁰I. W. Santyasa, "Analisis Butir dan Konsistensi Internal Tes", Makalah, Disajikan dalam Work Shop Bagi Para Pengawas Dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan Pada Tanggal 20-25 Oktober 2005 di Kediri Tabanan Bali (2005)

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, h. 188.

Untuk mengetahui berapa besar tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

- P = Indeks kesukaran
- B = Banyaknya siswa yang menjawab benar
- JS = Jumlah peserta tes

Tabel 3.3 Indeks Kesukaran⁶²

Nilai Indeks Kesukaran	Kriteria
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$30 \leq P \leq 70$	Sedang
$P > 0,70$	Terlalu mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda soal digunakan rumus

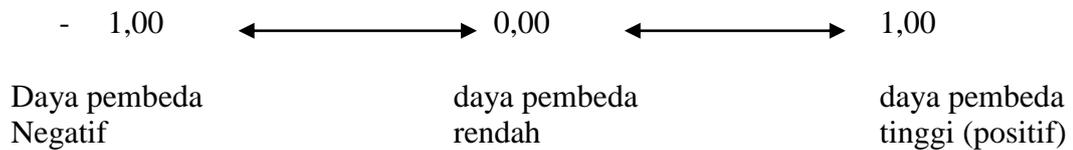
yaitu:
$$D = \frac{\sum A}{n_A} - \frac{\sum B}{n_B}$$

Keterangan:

- D = Daya pembeda
- $\sum A$ = Banyaknya peserta kelompok atas
- $\sum B$ = Banyaknya peserta kelompok bawah
- n_a = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar
- n_b = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

⁶² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), h. 372

Ada tiga titik pada daya pembeda, yaitu:⁶³



e. Uji normalitas

Menguji normalitas data, maka digunakan rumus statistik chi-kuadrat (χ^2) sebagai berikut:

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

Keterangan:

O_i = Frekuensi yang diamati

E_i = Frekuensi yang diharapkan.⁶⁴

f. Uji Hipotesis

H_0 : $\mu_1 < \mu_2$

H_a : $\mu_1 > \mu_2$

H_0 : Tidak ada pengaruh model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.

⁶³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h. 226.

⁶⁴ Burhan Nurgiyantoro, *Statisti Terapan Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2002) hal. 111

H_a : Terdapat pengaruh model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.

Pengujian dilaksanakan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (5%) dengan derajat kebebasan $dk = (n - 1)$ dengan kriteria pengujian, terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dengan $t_{(1-\alpha)}$ di dapat dari daftar distribusi t-student. Untuk $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, hipotesis H_a diterima.

Adapun ketentuan untuk penerimaan dan penolakan hipotesis adalah:

1. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak
2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima

Rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

3. Analisis Uji Coba Instrumen

Analisis instrumen digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpulan data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel.⁶⁵ Dari hasil uji coba tersebut maka

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h. 186.

dapat diketahui validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya.

Hasil uji coba instrument secara rinci dapat dilihat pada table 3.4

Tabel 3.4 Hasil Uji Coba Instumen

Validitas		Reliabilitas		Daya beda item		Indeks kesukaran	
Kriteria	Jumlah soal	Nilai	Kriteria	Kriteria	Jumlah soal	Kriteria	Jumlah soal
Sangat tinggi	1	0,921	Sangat Tinggi	Baik	14	-	-
Tinggi	14			Cukup	5	Sedang	15
Cukup	4			Kurang	4		
Rendah	3			-	-		
Sangat rendah	1			-	-	Sukar	8

Berdasarkan Tabel 3.4 terlihat bahwa dari 23 soal tes uji coba terdapat 1 soal sangat tinggi, 14 soal tinggi, 4 soal cukup, 3 soal rendah, 1 soal sangat rendah, dengan tingkat reliabilitas sangat tinggi, 14 soal dengan kategori baik , 5 soal dengan kategori cukup dan 4 soal dengan kategori kurang. Soal tersebut tingkat daya beda, namun memiliki indeks kesukaran item yang dikategorikan 15 soal sedang dan 8 soal sukar. Berdasarkan hasil tersebut, dengan demikian dari 23 soal uji coba hanya 19 soal yang memenuhi kategori soal validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran, maka soal yang digunakan sebagai alat tes adalah sebanyak 15 butir soal.

F. Menentukan N-Gain

Penelitian ini adalah melihat pemahaman konsep peserta didik melalui tes yang dianalisis dengan menggunakan uji *N-Gain*. Persentase dari setiap pemahaman konsep peserta didik dihitung dengan rumus:

$$N-Gain = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}} \times 100\%$$

Keterangan:

- g : faktor gain
- S_{pre} : skor rata-rata *pretest*
- S_{post} : skor rata-rata *posttest*
- S_{max} : skor maksimum

Tabel 3.5 Kriteria Peningkatan *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Nilai <i>N-Gain</i>
$N-gain \geq 70$	Tinggi
$30 \leq N-gain < 70$	Sedang
$N-gain < 30$	Rendah

Tabel 3.6 Kriteria Peningkatan *N-Gain* perindikator⁶⁶

Nilai <i>N-Gain</i>	Nilai <i>N-Gain</i>
$0,7 < g \leq 1,00$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

$$N-Gain = \frac{Post-Pre}{\text{Nilai Maksimum}-Pre}$$

Keterangan:

- g : faktor gain
- Posttest* : skor *posttest*
- Pretest* : skor *pretest*
- Nilai Maksimum: skor maksimum

⁶⁶ Asri Asterina, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Problem Centered Learning*. (Universitas Pendidikan Indonesia:Perpustakaan.upt.edu. 2015)

Tabel 3.7 Kriteria Persentase Aktivitas Guru⁶⁷

Persentase	Kriteria
75 – 100 %	Sangat Aktif
50 – 74,99 %	Aktif
25 – 49,99 %	Cukup Aktif
0 – 24,99 %	Kurang Aktif

⁶⁷ Anggita Dwijayanti Kusumaningrum, Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Koperasi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Devision Di SD Negeri Tegalsari 8 Kota Tegal, *Skripsi*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang terletak di kawasan Jl. Lambaro Angan Desa Klieng Cot Aron, Aceh Besar. Proses penelitian dilaksanakan di kelas X MIA₁ (kelas eksperimen) berjumlah 21 peserta didik pada tanggal 15 Agustus s/d 8 September 2017. Tujuan penelitian ini yaitu melihat pengaruh indikator pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran model *guided discovery*. Pengukuran tersebut dilakukan dengan tes soal pemahaman konsep sebanyak 15 soal pilihan ganda *multiple choice* dan 10 pernyataan angket terhadap model *guided discovery* diberi setelah *pretest* dan *posttest*.

B. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Data Dalam Belajar

Tes pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided discovery*. Adapun data tes peserta didik kelas eksperimen yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas X-1 MIA (kelas eksperimen)

No	Nama Siswa	Pretest (x)	Posttest (y)
1.	Firman	53	67

2.	Ilham	40	73
3.	Juleha	27	80
4.	Lara	47	73
5.	Lidya	53	67
6.	Lisa	53	80
7.	Mira	47	73
8.	M.Rizal	33	93
9.	M.Isa	47	80
10.	Nurul	53	93
11.	Nuri	40	93
12.	Putri	53	73
13.	Riska	53	80
14.	Riski	47	73
15.	Riki	53	73
16.	Rahayu	47	80
17.	Rahma	47	93
18.	Viki	47	87
19.	Wawan	53	87
20.	Wirda	40	93
21.	Yuli	53	73
	Jumlah	$\sum x = 986$	$\sum y = 1684$
	Rata-rata	46,95	80,19

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

2. Data Respon Peserta Didik

Adapun data respon peserta didik dengan model *guided discovery*

Terhadap Pemahaman Konsep pada kelas eksperimen yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran *Guided Discovery*.

No	Pernyataan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi gerak lurus dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .	21	0
2	Saya ada merasakan perbedaan antara belajar melalui pembelajaran model <i>guided discovery</i> dengan	20	1

	pembelajaran.		
3	Dengan menggunakan alat yang praktikum tadi membuat saya berinteraksi dengan teman-teman.	21	0
4	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran <i>guided discovery</i> pada materi yang lain.	21	0
5	Bagi saya, model <i>guided discovery</i> cocok diterapkan untuk materi fisika yang lainnya.	20	1
6	Saya merasakan suasana yang aktif dalam kegiatan pembelajaran materi gerak lurus dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .	21	0
7	Saya merasa lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> karena dapat merespon dan memotivasi saya dalam belajar.	20	1
8	Pemahaman berfikir berkembang saat pembelajaran dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .	21	0
9	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> karena dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan tidak membosankan.	19	2
10	Bagi saya, pembelajaran menggunakan <i>guided discovery</i> merupakan model pembelajaran fisika yang baru.	19	2

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

C. Pengujian Hasil Hipotesis

1. Pemahaman konsep Peserta didik

a. Pengolahan Data Tes Awal (*pre-test*) pada Kelas Eksperimen

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\
 &= 53 - 27 \\
 &= 26
 \end{aligned}$$

Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 21$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 21 \\
 &= 1 + 3,3 (1,32)
 \end{aligned}$$

= 5,35 (diambil 6 agar mencakup semua data)

Menghitung panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}}$$

$$P = \frac{26}{6}$$

= 4,33 (diambil P = 5 supaya mencakup semua data)

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel frekuensi data berkelompok sebagai berikut:

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Test *Pretest* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
27-31	1	29	841	29	841
32-36	1	34	1156	34	1156
37-41	3	39	1521	117	4563
42-46	0	44	1936	0	0
47-51	7	49	2401	343	16807
52-56	9	54	2916	486	26244
Jumlah	21	-	-	1009	49611

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Keterangan :

f_i = Banyak data atau nilai pada kelas interval ke-i

x_i = Tanda kelas yaitu setengah dari penjumlahan ujung bawah dan ujung atas kelas interval ke-i

x_i^2 = Tanda kelas pada interval ke-i dikuadratkan

$f_i x_i$ = Perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ke-i

$f_i x_i^2$ = Perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval ke-i.

Berdasarkan data di atas, maka dapat diperoleh hasil dari rata-rata dengan menggunakan varians dan simpangan baku menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{1009}{21} = 48,04$$

Untuk simpangan baku (S) dihitung dengan:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$L_1^2 = \frac{21(49611) - (1009)^2}{21(21-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{(1041831) - 1018081}{21(20)}$$

$$S_1^2 = \frac{23750}{420}$$

$$S_1^2 = 56,54$$

$$S_1 = \sqrt{56,54}$$

$$S_1 = 7,51$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}_1 = 48,04$), variansnya adalah ($S_1^2 = 42,85$) dan simpangan bakunya ($S_1 = 7,51$).

1) Uji Normalitas *Pretest*

Normalitas data diuji dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini terdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas sebagai berikut:

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas (x)	Z skore	Batas luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	26,5	-2,86	0,4979			
27-31				0,0318	0,6678	1
	31,5	-2,20	0,4661			
32-36				0,0291	0,6111	1
	36,5	-1,53	0,4370			
37-41				0,1292	2,7132	3
	41,5	-0,87	0,3078			
42-46				0,2285	4,7985	0
	46,5	-0,20	0,0793			
47-51				0,0979	2,0559	7
	51,5	0,46	0,1772			
52-56				0,1914	4,0194	9
	56,5	1,12	0,3686			

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Tabel 4.5
Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal
Dari 0 S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,	40	497	49	497	497	49	497	49	49	49
86	74	5	76	7	7	78	9	79	80	81
2,	48	486	48	487	487	48	488	48	48	48
20	61	4	68	1	5	78	1	84	87	90
1,	43	434	43	437	438	43	440	44	44	44
53	32	5	57	0	2	94	6	19	29	41
0,	28	291	29	296	299	30	305	30	31	31
87	81	0	39	7	5	23	1	78	06	33
0,	07	083	08	091	094	09	102	10	11	11
20	93	2	71	0	8	87	6	64	03	41
0,	15	159	16	166	170	17	177	18	18	18
46	54	1	28	4	0	36	2	08	44	79
1,	36	366	36	370	372	37	377	37	38	38
12	43	5	86	8	9	49	0	90	10	30

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \frac{(1-0,6678)^2}{0,6678} + \frac{(1-0,6111)^2}{0,6111} + \frac{(3-2,7132)^2}{2,7132} + \frac{(0-4,7985)^2}{4,7985} + \frac{(7-2,0559)^2}{2,0559} +$$

$$\frac{(9-4,0194)^2}{4,0194}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \frac{(0,3322)^2}{0,6678} + \frac{(0,3889)^2}{0,6111} + \frac{(0,2868)^2}{2,7132} + \frac{(-4,7985)^2}{4,7985} + \frac{(4,9441)^2}{2,0559} + \frac{(4,9806)^2}{4,0194}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \frac{0,11}{0,6678} + \frac{0,15}{0,6111} + \frac{0,08}{2,7132} + \frac{23,02}{4,7985} + \frac{24,44}{2,0559} + \frac{24,80}{4,0194}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 0,16 + 0,24 + 0,02 + 4,79 + 11,88 + 6,17$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 23,26$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat tabel yang $dk = n - 1 = 21 - 1 = 20$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(20)} = 31,410$. Oleh karena Kriteria pengujian χ^2_{hitung} yaitu : jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak, dan jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, dan dalam hal ini H_0 diterima. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $23,26 < 31,410$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran data tes pemahaman konsep peserta didik di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar mengikuti distribusi normal untuk kelas eksperimen.

b. Pengolahan Data *Post-test*

1) Pengolahan Data Tes Akhir (*post-test*) Kelas Eksperimen

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 93 - 67 \\ &= 26 \end{aligned}$$

Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 21$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 21 \\ &= 1 + 3,3 (1,32) \\ &= 5,35 \text{ (diambil 6 agar mencakup semua data)} \end{aligned}$$

Menghitung panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} \\ P &= \frac{26}{6} \\ &= 4,33 \text{ (diambil } P = 5 \text{ agar mencakup semua data).} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel frekuensi data berkelompok sebagai berikut:

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Test Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
67 – 71	2	69	4761	138	9522
72 – 76	7	74	5476	518	38332
77 – 81	5	79	6241	395	31205
82 – 86	0	84	7056	0	0
87 – 91	2	89	7921	178	15842
92 – 96	5	94	8836	470	44180
Jumlah	21	-	-	1699	139081

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Keterangan :

- f_i = Banyak data atau nilai pada kelas interval ke-i
- x_i = Tanda kelas yaitu setengah dari penjumlahan ujung bawah dan ujung atas kelas interval ke-i
- x_i^2 = Tanda kelas pada interval ke-i dikuadratkan
- $f_i x_i$ = Perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ke-i
- $f_i x_i^2$ = Perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval ke-i.

Berdasarkan data di atas, maka dapat diperoleh hasil dari rata-rata dengan menggunakan varians dan simpangan baku menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i X_i}{f_i} = \frac{1699}{21} = 80,90$$

Untuk simpangan baku (S) dihitung dengan:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{21(139081) - (1699)^2}{21(21-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{2920701 - 2886601}{21(20)}$$

$$S_1^2 = \frac{34100}{420}$$

$$S_1^2 = 81,19$$

$$S_1 = \sqrt{81,19}$$

$$S_1 = 9,01$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}_1 = 80,90$), variansnya adalah ($S_1^2 = 81,19$) dan simpangan bakunya ($S_1 = 9,01$).

2) Uji Normalitas *Posttest*

Normalitas data diuji dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini terdistribusi normal atau tidak.

Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas sebagai berikut:

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas kelas (x)	Z skore	Batas luas Daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	66,5	-1,59	0,4441			
67 – 71				0,0933	1,9593	2
	71,5	-1,04	0,3508			
72 – 76				0,1664	3,4944	7
	76,5	-0,48	0,1844			
77 – 81				0,1605	3,3705	5
	81,5	0,06	0,0239			
82 – 86				0,2085	4,3785	0
	86,5	0,62	0,2324			
87 – 91				0,1466	3,0786	2
	91,5	1,17	0,3790			
92 – 96				0,0792	1,6632	5
	96,5	1,73	0,4582			

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Tabel 4.8
Luas Di Bawah Lengkung kurva Normal
Dari O S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,59	43	434	43	437	438	43	440	44	44	44
1,59	32	5	57	0	2	94	6	19	29	41
1,04	34	343	34	348	350	35	355	35	35	36
1,04	13	8	61	5	8	31	4	77	99	21
0,48	15	159	16	166	170	17	177	18	18	18
0,48	54	1	28	4	0	36	2	08	44	79
0,06	00	004	00	012	016	01	023	02	03	03
0,06	00	0	80	0	0	99	9	79	19	59
0,23	22	229	23	235	238	24	245	24	25	25
0,23	57	1	24	7	9	22	4	86	17	49
0,37	36	366	36	370	372	37	377	37	38	38
0,37	43	5	86	8	9	49	0	90	10	30
0,46	45	456	45	458	459	45	460	46	46	46
0,46	73	4	73	2	1	99	8	16	25	33

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2017)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \frac{(2-1,9593)^2}{1,9593} + \frac{(7-3,4944)^2}{3,4944} + \frac{(5-3,3705)^2}{3,3705} + \frac{(0-4,3785)^2}{4,3785} + \frac{(2-3,0786)^2}{3,0786} + \frac{(5-1,6632)^2}{1,6632}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \frac{(0,0407)^2}{1,9593} + \frac{(3,5056)^2}{3,4944} + \frac{(1,6295)^2}{3,3705} + \frac{(-4,3785)^2}{4,3785} + \frac{(-1,0786)^2}{3,0786} + \frac{(3,3368)^2}{1,6632}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \frac{0,001}{1,9593} + \frac{12,28}{3,4944} + \frac{2,65}{3,3705} + \frac{19,17}{4,3785} + \frac{1,16}{3,0786} + \frac{11,13}{1,6632}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 0,0005 + 3,51 + 0,78 + 4,37 + 0,37 + 6,69$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 15,72$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat tabel yang $dk = n - 1 = 21 - 1 = 20$ maka dari tabel distribusi chi-kuadrat $\chi^2 (0,95)(20) = 31,410$. Oleh karena Kriteria pengujian χ^2_{hitung} yaitu : jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak, dan jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, dan dalam hal ini H_0 diterima. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $15,72 < 31,410$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebaran posttest data tes pemahaman konsep peserta didik di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar mengikuti distribusi normal untuk kelas eksperimen.

3). N-gain (gain ternormalisasi)

Perhitungan gain ternormalisasi diinterpretasikan sebagai kriteria untuk menunjukkan besarnya peningkatan kemampuan kognitif siswa berdasarkan skor *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4.9 Nilai N-Gain Pretest dan Posttest Siswa

No	NAMA	Pretest	Posttest	N-gain	Kategori
1	Firman	53	67	29,78	Rendah
2	Ilham	40	73	55	Sedang
3	Juleha	27	80	72,60	Tinggi
4	Lara	47	73	49,05	Sedang
5	Lidya	53	67	29,78	Rendah
6	Lisa	53	80	57,44	Sedang
7	Mira	47	73	49,05	Sedang
8	M. Rizal	33	93	89,55	Tinggi
9	M. Isa	47	80	62,26	Sedang
10	Nurul	53	93	85,10	Tinggi
11	Nuri	40	93	88,33	Tinggi
12	Putri	53	73	42,55	Sedang
13	Riska	53	80	57,44	Sedang
14	Riski	47	73	49,05	Sedang
15	Riki	53	73	42,55	Sedang
16	Rahayu	47	80	62,26	Sedang
17	Rahma	47	93	86,79	Tinggi
18	Viki	47	87	75,47	Tinggi
19	Wawan	53	87	72,34	Tinggi
20	Wirda	40	93	88,33	Tinggi
21	Yuli	53	73	42,55	Sedang
	Jumlah	986	1684	1274,37	-
	Rata-rata	46,95	80,19	60,68	-

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Keterangan tabel:

Untuk menghitung N-gain

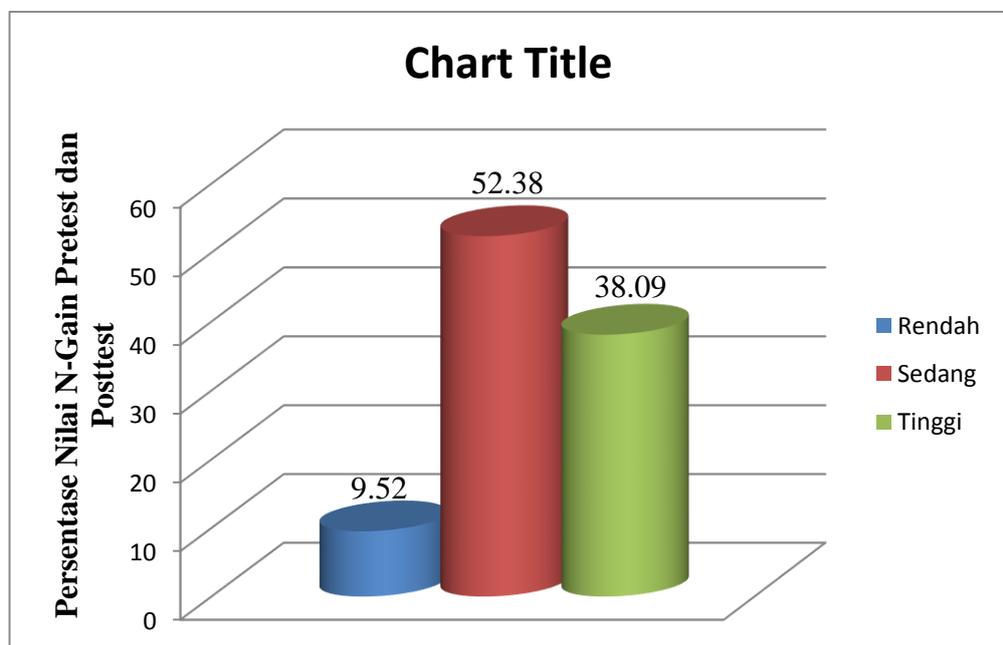
$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}} \times 100\%$$

$$= \frac{67 - 53}{100 - 53} \times 100\%$$

$$= \frac{14}{47} \times 100\%$$

$$= 29,78 \text{ (kategori rendah)}$$

Berdasarkan Tabel terlihat bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada model *guided discovery* eksperimen pada materi gerak lurus. Hasil analisis *N-Gain* didapatkan bahwa 8 peserta didik termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 38,09%, 11 peserta didik dalam kategori sedang dengan persentase 52,38%, 2 peserta didik dalam kategori rendah dengan persentase 9,52%. Hal tersebut dapat dilihat dari grafik dibawah ini:



4). Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan pada tara signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-1$), dengan kriteria pengujian, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ H_a diterima atau H_0 di tolak. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_a ditolak dan H_0 diterima.

1. Menghitung derajat kebebasan (dk)

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\begin{aligned}
 \text{dengan dk} &= n-1 \\
 &= 21-1 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

Tabel 4.10 Uji-t Data Siswa Pretest dan Posttest

No	NAMA	Pretest	Posttest	D	D ²
1	Firman	53	67	14	196
2	Ilham	40	73	33	1089
3	Juleha	27	80	53	2809
4	Lara	47	73	26	676
5	Lidya	53	67	14	196
6	Lisa	53	80	27	729
7	Mira	47	73	26	676
8	M.Rizal	33	93	60	3600
9	M.Isa	47	80	33	1089
10	Nurul	53	93	40	1600
11	Nuri	40	93	53	2809
12	Putri	53	73	20	400
13	Riska	53	80	27	729
14	Riski	47	73	26	679
15	Riki	53	73	20	400
16	Rahayu	47	80	33	1089
17	Rahma	47	93	46	2116
18	Viki	47	87	40	1600
19	Wawan	53	87	34	1156
20	Wirda	40	93	53	2809
21	Yuli	53	73	20	400
Jumlah	-	-	-	698	26844

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Keterangan dari tabel di atas adalah:

$$\begin{aligned}
 \bar{D} &= \frac{\sum D}{N} \\
 &= \frac{698}{21} \\
 &= 33,23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
T &= \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}} \\
&= \frac{33,23}{\sqrt{\frac{26844 - \frac{(698)^2}{21}}{21(21-1)}}} \\
&= \frac{33,23}{\sqrt{\frac{26844 - 23200,1905}{420}}} \\
&= \frac{33,23}{\sqrt{8,67}} \\
&= \frac{33,23}{2,94} \\
&= 11,30
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan t-hitung = 11,30 karena derajat kebebasan (dk) adalah 20 dan nilai signifikan adalah $\alpha = 0,05$, untuk perhitungan ini t-tabel ($t_{0,95(20)}$) adalah 1,725. Berdasarkan apa yang telah ditentukan oleh aturan penerimaan hipotesis, H_a diterima jika t-hitung lebih besar dari t-tabel. Dari perhitungan di atas, jelaslah bahwa t-hitung > t-tabel (11,30 > 1,725). Ini menandakan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Oleh karena itu pengaruh model *guided discovery* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.

2. Respon Peserta Didik

Berdasarkan data yang diperoleh sebelumnya pada Tabel 4.2 maka dihitung persentase dengan menggunakan pemaparan pengolahan data angket respon peserta didik.

Tabel 4.2 Persentase Respon Peserta Didik Dengan Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Gerak Lurus.

No	Pernyataan	Frekuensi (f)		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Saya dapat mudah memahami materi gerak lurus dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .	21	0	100	0
2	Saya ada merasakan perbedaan antara belajar melalui pembelajaran model <i>guided discovery</i> dengan pembelajaran biasa.	20	1	95,23	4,76
3	Dengan menggunakan alat yang praktikum tadi membuat saya berinteraksi dengan teman-teman.	21	0	100	0
4	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran <i>guided discovery</i> pada materi lain.	21	0	100	0
5	Bagi saya, model <i>guided discovery</i> cocok diterapkan untuk materi fisika yang lainnya.	20	1	95,23	4,76
6	Saya merasakan suasana yang aktif dalam kegiatan pembelajaran materi gerak lurus dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .	21	0	100	0
7	Saya merasa lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> karena dapat merespon dan memotivasi saya dalam belajar.	20	1	95,23	4,76
8	Pemahaman berfikir berkembang saat pembelajaran dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .	21	0	100	0
9	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> karena dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan tidak membosankan.	19	2	90,47	9,52
10	Bagi saya, pembelajaran menggunakan <i>guided discovery</i> merupakan model pembelajaran fisika yang baru.	19	2	90,47	9,52
Rata-rata		20,3	0,7	96,66	3,33

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Berdasarkan Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa setiap butir uraian angket dominan peserta didik memilih jawaban “Ya” dari pada jawaban “Tidak” dengan nilai rata-rata yang menjawab “Ya” pada lembar kuesioner adalah sebanyak 96,66%, sedangkan yang menjawab “Tidak” sebanyak 3,33%. Kesimpulan bahwa dengan model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus yang diberikan kepada peserta didik pada kelas X MIA₁ dapat memberikan motivasi dan kemudahan kepada peserta didik dalam memahami materi gerak lurus.

3. Aktifitas Guru

Aktivitas guru yang diamati oleh observer adalah keterlaksanaan guru dalam menyajikan pembelajaran dengan menerapkan model *Guided Discovery* pada materi gerak lurus sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamat terhadap aktivitas guru secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Aktivitas Guru

No.	Kegiatan Pembelajaran	Pengamat 1
		Pertemuan 1
1.	Kegiatan Awal	
	a. Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar.	4
	b. Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik.	4
	c. Guru melakukan apersepsi	4
	d. Guru mengkonstruksi tentang gerak sebuah bola	4
	e. Guru merangsang peserta didik untuk bersyukur bahwa kita masih memiliki kaki untuk bias berjalan.	4
	f. Guru memberikan <i>pretest</i>	4
2.	Kegiatan Inti	
	a. Guru meminta peserta didik mengamati	

	lintasan temannya (peserta didik A) yang bergerak 4 langkah kedepan, mencatat waktunya dan menandai titik awal serta titik akhirnya serta mencatat jaraknya.	3
	b. Guru meminta peserta didik mengamati beda jarak lintasan yang ditempuh beserta didik A dan jarak yang diukur langsung dari titik awal ke titik akhir.	3
	c. Guru meminta peserta didik menanyakan beda jarak lintasan yang di tempuh peserta didik A dan jarak yang di ukur langsung dari titik awal ke titik akhir.	3
	d. Guru meminta peserta didik mencatat beda jarak lintasan yang di tempuh peserta didik A dan jarak yang di ukur langsung ke titik awal ke titik akhir.	3
	e. Guru meminta peserta didik mengasosiasi perbedaan konsep jarak dan perpindahan.	3
	f. Guru bersama peserta didik membuktikan kebenaran konsep jarak dan perpindahan yang mereka dapat.	2
	g. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	
3.	Kegiatan Penutup	
	a. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	4
Jumlah		48

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Skor Ideal = Banyak uraian aktivitas guru x Banyak skala likert

$$= 14 \times 4$$

$$= 56$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{pengamat}}{\text{Total skor ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{48}{56} \times 100 \%$$

$$= 85,71 \%$$

No.	Kegiatan Pembelajaran	Pengamat 1
-----	-----------------------	------------

		Pertemuan 2
1.	Kegiatan Awal	
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar.	4
	b. Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik.	4
	c. Guru mengulang pembelajaran kemarin	4
	d. Guru melakukan apersepsi.	4
2.	Kegiatan Inti	2
	a. Guru memperlihatkan sebuah animasi gerak benda yang bergerak dengan kecepatan tetap dengan lintasan lurus.	3
	b. Guru meminta peserta didik menanyakan tentang kecepatan gerak benda yang ditampilkan.	3
	c. Guru meminta peserta didik berdiskusi tentang hal-hal yang ditanyakan pada lembar diskusi peserta didik (LKPD).	3
	d. Guru meminta peserta didik mengumpulkan informasi jawaban akan pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).	3
	e. Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil diskusinya tentang gerak lurus beraturan (GLB).	3
	f. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	
3.	Kegiatan Penutup	
	a. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	4
Jumlah		37

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Skor Ideal = Banyak uraian aktivitas guru x Banyak skala likert

$$= 11 \times 4$$

$$= 44$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{pengamat}}{\text{Total skor ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{37}{44} \times 100 \%$$

$$= 84,09 \%$$

No.	Kegiatan Pembelajaran	Pengamat 1
		Pertemuan 3
1.	Kegiatan Awal :	
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar.	4
	b. Guru mengecek kondisi kelas dan mengecek konsentrasi peserta didik (senam otak dll).	4
	c. Guru mengulang pembelajaran kemarin.	4
2.	Kegiatan Inti	
	a. Guru meminta peserta didik menalarkan bahwa gerak benda pada lintasan lurus yang kecepataannya berubah merupakan gerak lurus berubah beraturan.	3
	b. Guru meminta peserta didik menanyakan tentang permasalahan yang diamati.	3
	c. Guru meminta berdiskusi tentang hal-hal yang ditanyakan pada lembar Diskusi Peserta Didik (LKPD).	2
	d. Guru meminta peserta didik mengumpulkan informasi jawaban akan pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).	4
	e. Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil diskusinya tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB).	3
	f. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	4
3.	Kegiatan Penutup	
	a. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	4
Jumlah		35

Skor Ideal = Banyak uraian aktivitas guru x Banyak skala likert

$$= 10 \times 4$$

$$= 40$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{pengamat}}{\text{Total skor ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{35}{40} \times 100 \%$$

$$= 87,5 \%$$

No.	Kegiatan Pembelajaran	Pengamat 1
		Pertemuan 4
1.	Kegiatan Awal :	
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar.	4
	b. Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik.	4
	c. Guru mengulang pembelajaran kemarin.	4
2.	Kegiatan Inti	3
	a. Guru membagikan kelompok	
	b. Guru meminta peserta didik mengamati dan peragaan jatuhnya sebuah benda tanpa kecepatan awal (gerak jatuh bebas).	3
	c. Guru meminta peserta didik mengamati peragaan gerak vertical ke atas.	4
	d. Guru meminta berdiskusi tentang hal-hal yang ditanyakan pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LKPD).	4
	e. Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil diskusinya tentang gerak jatuh bebas.	3
	f. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	4
3.	Kegiatan Penutup	
	a. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	4
Jumlah		37

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Skor Ideal = Banyak uraian aktivitas guru x Banyak skala likert

$$= 10 \times 4$$

$$= 40$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{pengamat}}{\text{Total skor ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{37}{40} \times 100 \%$$

$$= 92,5 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{pertemuan 1} + \text{pertemuan 2} + \text{pertemuan 3}) + (\text{pertemuan 4})}{\text{total pertemuan}}$$

$$= \frac{(85,71 + 84,09 + 87,5 + 92,5)}{4}$$

$$= 87,45 \%$$

4. Aktivitas Peserta didik

Aktivitas peserta didik yang diamati oleh observe adalah selama proses pembelajaran berlangsung dengan memberi perlakuan dengan model *Guided Discovery* pada materi gerak lurus sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamatan pengamat terhadap aktivitas peserta didik secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Aktivitas Peserta didik

No.	Kegiatan Pembelajaran	Pengamat 1
		Pertemuan 1
1.	Kegiatan Awal :	4
	a. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.	4
	b. Peserta didik menjawab pertanyaan guru	
	c. Peserta didik menjawab pertanyaan guru	3
	d. Peserta didik menjawab pertanyaan guru.	
	e. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan guru.	4

		4
2.	Kegiatan Inti	3
	a. Peserta didik mengamati apa yang di praktekkan.	3
	b. Peserta didik mengamatinya.	
	c. Peserta didik menjawab yang ditanyakan oleh guru.	3
	d. Peserta didik mengolah data.	3
	e. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	4
3.	Kegiatan Penutup	4
	a. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.	
	Jumlah	39

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Skor Ideal = Banyak uraian aktivitas peserta didik x Banyak skala likert

$$= 11 \times 4$$

$$= 44$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{pengamat}}{\text{Total skor ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{39}{44} \times 100 \%$$

$$= 88,63 \%$$

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pemahaman Peserta Didik

Pengaruh pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat dari hasil tes awal dan tes akhir yang diberikan pada tahap awal dan akhir kegiatan pembelajaran. Hasil tes awal dan tes akhir peserta didik meningkatkan dari hasil nilai rata-rata tes awal 46,95 meningkatkan menjadi nilai rata-rata tes

akhir 80,19 dan perolehan rata-rata N-gain 60,68. Hal ini disebabkan karena mengimplementasikan model *guided discovery* sesuai dengan tahapannya, penyampaian materi oleh guru juga jelas dengan menggunakan LKPD yang dirancang sesuai dengan model *guided discovery*, guru juga mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari serta peserta didik juga melakukan praktikum. Hasil penelitian Khanzunnuddin dkk dengan menggunakan penerapan *guided discovery* berbantuan lembar kegiatan peserta didik yang telah dilaksanakan di kelas V SD Negeri 5 Darussalam dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada materi volume kubus dan balok.⁶⁸

Peserta didik dalam kegiatan pembelajaran juga belajar untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mencari solusi dan menarik kesimpulan. Pengaruh model *guided discovery* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik untuk membaca dan mencari informasi, pengetahuan serta pemecahan terhadap masalah yang diberikan guru, sehingga dengan model pembelajaran tersebut peserta didik memiliki pengetahuan awal melalui membaca serta mengingat dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari jauh lebih lama dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh informasi hanya dengan mendengarkan ceramah dari guru.

⁶⁸Khanzunnuddin, M., E. Zulfiansyah., & S.B. Hendry, Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kegiatan Siswa dalam Peningkatan Prestasi Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional*. (online) 30 (32), (<http://eprints.umk.ac.id>, diakses 27 september 2017)

Model pembelajaran *guided discovery* yang diterapkan di kelas eksperimen dapat melatih peserta didik untuk lebih cekatan dalam mengembangkan konsep. Adanya kegiatan praktikum yang relevan dapat menuntun peserta didik secara mandiri untuk membangun kemampuan berpikir secara aktif tanpa harus terus menerus diberikan uraian-uraian konsep dari guru. Hal ini menyebabkan peserta didik di kelas eksperimen dapat menjelaskan gerak, gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB), serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dengan melakukan praktikum secara mandiri dan dibimbing oleh guru. Dengan demikian dapat dikatakan model *guided discovery* yang diaplikasi dengan kegiatan praktikum pada kelas eksperimen menyebabkan peserta didik mampu mengkonstruksi pemahaman konsep.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen terdiri atas enam tahapan, yaitu tahap stimulasi/pemberi ransangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan/generalisasi yang tertuang dalam kegiatan praktikum sehingga pemahaman konsep pada materi gerak lurus meningkat. Pada tahap stimulasi/pemberian rangsangan adalah tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi kesimpulan, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri, identifikasi masalah adalah pada tahap ini guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin yang berhubungan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan, pengumpulan data pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Pada tahap pengolahan

data semua dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Pada tahap pembuktian pada tahapan ini peserta didik membuktikan hipotesis dengan hasil pengolahan data yang diperoleh dan pada tahap pembuktian dan menarik kesimpulan/generalisasi pada tahap ini peserta didik menyimpulkan kesimpulan dari percobaan dan mempresentasikan.⁶⁹ Melalui tahapan-tahapan tersebut peserta didik dapat dilatih dan terlihat aktif sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Peserta didik menjadi lebih aktif dan dapat mengkonstruksi konsepnya dan peserta didik dapat meningkatkan, karena peserta didik membuktikan sendiri konsep dan membuktikan hipotesis sesuai dengan konsep.

Pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat berdasarkan indikator pemahaman konsep. Indikator interpretasi memiliki nilai rata-rata tes awal 57,14% dan meningkat pada nilai tes akhir 92,85% dengan kategori tinggi. Peningkatan pada indikator ini disebabkan karena aktivitas yang dilakukan peserta didik adalah pada saat pemberian stimulasi atau rangsangan pada saat permulaan kegiatan pembelajaran, hal ini berguna untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran selanjutnya. Proses pembelajaran diarahkan pada pengembangan keterampilan peserta didik dalam memproseskan pengetahuan, menemukan dan mengembangkan sendiri fakta, konsep dan nilai-

⁶⁹ Suprihatiningrum, J. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media), 2013

nilai yang diperlukan.⁷⁰ Guru pada kegiatan ini menggunakan bahasa-bahasa yang mudah untuk dimengerti dan memperlihatkan contoh nyata pada peserta didik.

Indikator mengklasifikasikan memiliki nilai rata-rata tes awal 46,03% dan meningkat pada nilai akhir 63,49% dengan kategori sedang. Peningkatan pada indikator ini disebabkan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran adalah mengelompokkan materi-materi yang sesuai dengan aturannya, peserta didik juga melakukan identifikasi masalah-masalah dan memecahkan masalah yang sukar untuk dipahami, sehingga peserta didik memiliki kemampuan untuk mengevaluasi informasi dengan tepat. Pada proses belajar mengajar peserta didik mudah lupa jika hanya dijelaskan secara lisan tanpa melihat langsung apa yang sedang dijelaskan atau harus diberikan contoh nyata dan peserta didik dapat memahami jika diberi kesempatan untuk mencoba memecahkan masalah. Menggunakan *discovery*, penelitian ini menemukan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran langsung.⁷¹

Indikator selanjutnya menggeneralisasikan memiliki nilai rata-rata tes awal 23,80% dan meningkat pada nilai tes akhir 45,23% dengan kategori sedang.

⁷⁰ Semiawan, C. Pendekatan Keterampilan Proses, (Jakarta: Gramedia Widya Sarana, 1990)

⁷¹ Robiah, T. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran Discovery". *Skripsi*, (Universitas Tasikmalaya: Tasikmalaya, 2013)

Meningkatnya kemampuan generalisasi peserta didik karena aktivitas peserta didik pada kegiatan belajar mengajar diarahkan untuk mengumpulkan data atau informasi mengenai masalah-masalah yang teridentifikasi. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Indikator selanjutnya yaitu inferensi memiliki nilai rata-rata tes awal 30,95% dan meningkat pada nilai tes akhir 59,52% dengan kategori sedang. Indikator ini meningkat karena kemampuan peserta didik dalam mengolah data, menggambarkan informasi yang logis sehingga tujuan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan tercapai. Salah satu tujuan pembelajaran *discovery learning* adalah agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, disebabkan karena peserta didik melakukan aktivitas menganalisis, mengklasifikasi, membuat dugaan, menarik kesimpulan, menggeneralisasikan dan memanipulasi informasi sebelum materi yang dipelajari dapat di pahami.⁷²

Indikator membandingkan memiliki nilai rata-rata tes awal 38,09% dan meningkat pada nilai tes akhir 78,57% dengan kategori tinggi. dimana peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan sumber-sumber yang relevan dalam pembelajaran, dengan menggunakan banyak sumber maka dapat dengan mudah mencari solusi dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya yang nantinya dapat mempermudah peserta didik dalam memecahkan masalah. Hasil penelitian oleh Fathur dkk dapat disimpulkan bahwa penerapan model guided

⁷² Ballew, H. Discovery Learning and Critical Thinking in Alegbra, Alegbra 1967.

discovery dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif.⁷³ Kemampuan berpikir juga sebagai sarana untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu agar peserta didik mampu memecahkan masalah pada taraf yang lebih tinggi.

Pembelajaran fisika di sekolah hendaknya menyiapkan anak didik untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep sains yang telah mereka dapat dari sekolah, mampu mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan konsep-konsep ilmiah, mempunyai sikap ilmiah dalam memecahkan masalah yang dihadapi sehingga memungkinkan mereka untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah.⁷⁴ Indikator selanjutnya yaitu indikator mencontohkan memiliki nilai rata-rata tes awal 50% dan meningkat pada nilai tes akhir 85,71% dengan kategori tinggi. Peningkatan pada indikator ini disebabkan karena materi gerak lurus merupakan materi yang sering dijumpai peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator yang terakhir adalah menjelaskan memiliki nilai awal rata-rata tes awal 54,76 % dan meningkat pada nilai tes akhir 92,85 % dengan kategori tinggi. Peningkatan pada indikator ini disebabkan oleh peserta didik mampu untuk mempresentasikan hasil temuan mereka.

⁷³Fathur, Rohim, H. Susanto, dan Ellinawati, Penerapan Model Discovery Terbimbing Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Physics Education Jurnal*, 1 (1): 1-5 2012

⁷⁴Wirta, Pengaruh Model Pembelajaran dan Penalaran Formal Terhadap Penguasaan Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 1 (2): 15-29.2008

Hasil penelitian pada seluruh indikator sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani dan Saragih, menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model *guided discovery* dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik karena peserta didik dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan melalui sintaknya seperti pada tahapan *stimulation* peserta didik diajak untuk mengamati dan menanya, tahapan *problem statement* peserta didik diajak untuk menanya dan mengumpulkan informasi, pada tahapan *data collection* peserta didik diajak mencoba dan mengamati, tahap *data processing* peserta didik diajak untuk menalar dan menanya dan pada tahapan terakhir *verification* peserta didik diajak untuk menalar dan mengkomunikasikan, sehingga dapat meningkatkan nilai tes akhir dari peserta didik pada setiap indikator pemahaman.⁷⁵

Guided discovery adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menekan pada penguasaan konsep dan keterampilan. *Guided discovery* sangat sesuai digunakan ketika peserta didik ingin diajarkan keterampilan dan prosedur yang memiliki struktur yang jelas, pasti menggunakan praktikum yang mendukung pemahaman konsep selama proses pembelajaran.

2. Respon Peserta Didik dengan model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus.

⁷⁵Yuliani, K. & S, Saragih. The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School og Medan. (Online), 6 (24), *Journal of Education and Practice*, (www.iiste.org, diakses 28 september 2017)

Berdasarkan hasil pengolahan data angket respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus, seperti yang telah disajikan pada Tabel 4.7 diperoleh hasil bahwa 96,66% menjawab ya, dan 3,33% menjawab tidak dari jumlah siswa 21 orang. Maka dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik dengan model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus memberikan motivasi dan kemudahan dalam memahami materi tersebut.

Indikator uraian angket yang digunakan yaitu untuk melihat motivasi belajar yaitu minat, pemahaman, interaksi dengan teman, kesulitan dan ketertarikan peserta didik terhadap materi gerak lurus dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan diperoleh hasil respon peserta didik yang baik berdasarkan kriteria persentase yaitu 91 - 100% sangat baik. Artinya banyak peserta didik yang merespon baik terhadap pembelajaran fisika dengan *model guided* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus.

3. Aktivitas Guru model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus.

Berdasarkan Tabel 4.11 bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik memperoleh nilai yang sangat aktif yaitu 87,45 %.

4. Aktivitas Peserta didik model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus.

Berdasarkan Tabel 4.12 bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas pendidik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *Guided Discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik memperoleh nilai yang sangat aktif yaitu 83,87 %

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh pemahaman konsep peserta didik yang diajarkan melalui pembelajaran melalui model *guided discovery* pada materi gerak lurus. Berdasarkan apa yang telah ditentukan oleh aturan penerimaan hipotesis, H_a diterima jika t -hitung lebih besar dari t -tabel. Dari perhitungan di atas, jelaslah bahwa t -hitung $>$ t -tabel ($11,30 > 1,725$). Ini menandakan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Oleh karena itu pengaruh model *guided discovery* dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik di SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar.
2. Tanggapan peserta didik terhadap *guided discovery* pada materi gerak lurus terlihat sangat baik, hal ini dibuktikan dari analisis tanggapan peserta didik yang lebih banyak menjawab pada item ya, karena dapat membantu peserta didik memahami konsep keseluruhan, konsep yang abstrak menjadi nyata, dapat melatih bekerja mandiri dan kerja sama.
3. Bahwa hasil pengamatan aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik memperoleh nilai yang sangat aktif yaitu 87,45 %. Sedangkan pengamatan terhadap aktivitas pendidik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* terhadap

pemahaman konsep peserta didik memperoleh nilai yang sangat aktif yaitu 83,87 %.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pencapaian model *guided discovery* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus, peneliti menyarankan sebagai berikut:

1. Hasil temuan model *guided discovery* dapat meningkatkan pemahaman konsep sehingga perlu diterapkan pada setiap pembelajaran karena pada model ini, peserta didik akan mendapatkan variasi pembelajaran yang dapat mengurangi kejenuhan dan dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam belajar. Model ini peserta didik melakukan sendiri percobaan sehingga peserta didik mampu menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang dirumuskan. Namun, pada saat pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* sebaiknya memperhatikan efektivitas waktu pembelajaran, karena pada saat diterapkan model ini peserta didik menghabiskan banyak waktu disintak-sintak tertentu.
2. Pada saat diterapkan model *guided discovery* peserta didik dibimbing secara maksimal agar berhasil dalam pembelajaran, karena peserta didik belum terbiasa dengan model tersebut. Sebaiknya peneliti selanjutnya merancang LKPD lebih kreatif dan dikaitkan dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.
3. Dalam penelitian ini yang menjadi pokok bahasan adalah gerak lurus. Maka diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan materi-materi lainnya dalam pembelajaran fisika sesuai dengan praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggita Dwijayanti Kusumaningrum, Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Koperasi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Devision Di SD Negeri Tegalsari 8 Kota Tegal, *Skripsi*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang)
- Akinbobola, A.O dan F.Afolabi, 2010, Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examination in Nigeria. (Online), 5 (4), American-Eurasian Journal of Scientific Research, ([http://idosi.org/aejsr/5\(4\)10/3.pdf](http://idosi.org/aejsr/5(4)10/3.pdf),
- Akanbi, A A dan C.B. Kolawole. *Effects of Guided-Discovery and Self-Learning Startegies on senior Secondary School Student's Achievement in Biology*, (online), 6 (1). Journal of Education and Leadership Development, (<http://www.cenresinpub.org>,
- Asri Asterina. (2015) *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Problem Centered Learning*. (Universitas Pendidikan Indonesia:Perpustakaan.upt.edu.).
- Bahdin Nur tanjung dan Ardial. (2010) *Pedoman Penulisan karya Ilmiah (Proposal, Skripsi dan Tesis) dan Mempersiapkan diri menjadi penulis artikel ilmiah*, Jakarta: Kencana.
- Candra Mashuri, "Srategi Guru dalam Membantu Kesulitan Belajar Fisika Siswa Kelas II SMU Negeri Se-Kota Malang".(online), diakses melalui situs <http://library.uin.ac.id/free-contens/downloadpdf.php/pub/strategi-guru-dalam-membantu-mengatasi-kesulitan-belajar-fisika-siswa-kelas-ii-smu-negeri-se-kota-malang-oleh-mashuri-candra-40780-00654K104-anstak.doc>,
- Dahar, W. R. (2011) *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Fathur, Rohim, H. Susanto, dan Ellinawati, Penerapan Model Discovery Terbimbing Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Physics Education Jurnal*, 1 (1): 1-5 2012
- Faizi, M. (2013) *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta Pada Murid*. Yogyakarta: Diva Press.
- Garuma, A dan T. Getinet. *The effect of Guided Discovery on Student's Physics Achievement*, (Online), 6 (4). Lat. Am. J. Phys, Educ, (<http://www.lajpe.org>,

- Hosnan, M. (2014) *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Khanzunuddin, M., E. Zulfiansyah., & S.B. Hendry, Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kegiatan Siswa dalam Peningkatan Prestasi Belajar Matematika. *Proseding Seminar Nasional*. (online) 30 (32), (<http://eprints.umk.ac.id>, 2017
- Margono, S. (2010) *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nupita, E. (2013) *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Thesis. Repository.Unesa: Surabaya.
- Oleyede, O. I. Dan F. A. Adeoye. *Comparative effect of guided discovery (GD) and Concept Mapping Teaching Strategis On Senior Secondary School Student (SSS) Chemistry Achievement in Nigeria*. (Online) 1 (2). Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education, (<http://www.eurasian.journals.com>,
- Sani, R.A. (2014) *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Saudatunnisa. (2015) “Penerapan Model Discovery Tipe Guided Discovery Ditekan upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dikelas XI Mipa SMA Negeri 16 Banda Aceh “, *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Sudijono, A. (2012) *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiyono. (2010) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sulistyowati, Nastiti, T. Anthonius, dan S. Won. (2012) *Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Pemecahan Masalah Kimia*, (Online), 2 (1). Chemistry in education, (<http://Journal.unnes.ac.id>,
- Suharsimi Arikunto. (2013) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. (2011) *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Susanto, A. (2013) *Teori belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana.

- Suprihatiningrum, J. (2013) *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suryosubroto, B. (2009) *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Jakarta:Rineka Cipta.
- Syah, M. (2013) *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2013) *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiadnyana, W. (2014) Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP, (Online), 4 (1), e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, (http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1344).
- Wiranda Sari, (2015) “Pengaruh Pendekatan Savi (Somatic, Auditiry, Visual, dan Intellectual) dengan menggunakan media education card terhadap pemahaman siswa dikelas IX SMP Negeri 8 Banda Aceh”, *Skripsi* Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Yusrizal, (2009) *Fisika Dasar-1*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-5864/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2017

TENTANG :

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda-Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal, 27 Maret 2017.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-3324/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2017.
- KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Eng. Nur Aida, M. Si sebagai Pembimbing Pertama
2. Arusman, S.Pd.I., M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Siti Mauliyana
- NIM : 251324462
- Prodi : PFS
- Judul Skripsi : Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus di SMAN 1 Baitussalam Aceh Besar.
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018.
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh

Pada Tanggal : 13 Juli 2017

An. Rektor
Dekan,


Mujiburrahman

Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan);
2. Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6201/Un.08/TU-FTK/ TL.00/07/2017

28 Juli 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Kepala Dinas Pendidikan Aceh

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Siti Mauliyana
N I M : 251 324 462
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jln. Inoeng Balee, Dusun Sederhana - Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN I Baitussalam

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus di SMAN I Baitussalam Aceh Besar

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saif Farzah Ali

BAG LUMUM BAG LUMUM

Kode 5460



— PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Wibesite : disdikacehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Banda Aceh, 7 Agustus 2017

Nomor : 070/B.1/7383/2017
Lampiran : -
Hal : Izin Pengumpulan Data

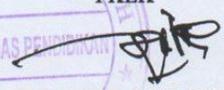
Yang Terhormat,
Kepala SMAN 1 Baitussalam
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-6201/Un.08/TU-FTK/TL.00/07/2017 tanggal Jumat, Juli 28, 2017 hal: Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data untuk menyelesaikan skripsi dengan Judul **“Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus di SMAN 1 Baitussalam Aceh Besar”** atas nama Siti Mauliyana (NIM:251 324 462), Jurusan Pendidikan Fisika maka untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kami memberikan Izin Penelitian kepada Siti Mauliyana pada Sekolah yang dituju sesuai dengan judul diatas;
2. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para Siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
3. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
4. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Kepala Sekolah dan Mahasiswa yang bersangkutan;
5. Peneliti melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK


ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA TK. I

NIP.19700210 199801 1 001



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM

Jalan Lambaro Angan, Desa Klieng Cot Aron, Kecamatan Baitussalam, Kab. Aceh Besar Telp: (0651) 8051128
email: SMAN1unggulbaitussalam@gmail.com, Website: <http://sman1unggulbaitussalam.sch.id>

SURAT KETERANGAN PENGUMPULAN DATA

Nomor : 242 / 340 / 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Baitussalam Kabupaten Aceh Besar dengan ini menerangkan bahwa ;

Nama : Siti Mauliyana
NIM : 251 324 462
Program Study : Pendidikan Fisika
Fakultas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut diatas telah mengumpulkan Data pada tanggal 15 Agustus s.d 08 September 2017 pada SMA Negeri 1 Baitussalam, dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul "**Pengarus Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman KOnsep Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus di SMAN 1 Baitussalam Aceh Besar**". sesuai dengan surat dari Dinas Pendidikan Pemerintah Aceh Nomor : 070/B.1/7383/2017, Banda Aceh, Tanggal 07 Agustus 2017

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya



Lampiran 5 **Analisis Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Di Kelas Eksperimen**

No	Nama	Pretest																	
		Interpretasi				Mencontohkan				Mengklasifikasikan				Menggeneralisasikan					
		D		B		D		D		C		C		C		C		B	
		10	11	6	15	12	13	14	5	9									
1.	FK	D	1	C	0	D	1	D	1	C	1	A	0	C	1	C	1	E	0
2.	IM	D	1	C	0	A	0	A	0	C	1	C	1	C	1	B	0	E	0
3.	JS	C	0	B	1	C	0	D	1	C	1	B	0	A	0	B	0	B	1
4.	LAS	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	B	0	A	0
5.	LA	A	0	C	0	D	1	D	1	A	0	D	0	C	1	B	0	A	0
6.	LM	B	0	D	0	D	1	C	0	C	1	C	1	C	1	A	0	B	1
7.	MH	E	0	B	1	A	0	E	0	E	0	C	1	B	0	C	1	C	0
8.	MR	D	1	B	1	E	0	B	0	C	1	D	0	D	0	D	0	B	1
9.	MI	D	1	B	1	D	1	D	1	A	0	C	1	E	0	D	0	A	0
10.	NN	D	1	B	1	D	1	D	1	B	0	C	1	E	0	D	0	A	0
11.	NI	D	1	B	1	D	1	A	0	A	0	E	0	D	0	B	0	B	1
12.	PS	E	0	A	0	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	A	0	C	0
13.	RA	B	0	E	0	C	0	C	0	E	0	D	0	A	0	C	1	C	0
14.	RR	D	1	B	1	D	1	B	0	C	1	B	0	A	0	D	0	D	0
15.	RS	D	1	B	1	A	0	B	0	A	0	A	0	C	1	E	0	A	0
16.	RSW	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	E	0	D	0	B	0	A	0
17.	RS	A	0	C	0	E	0	D	1	D	0	E	0	C	1	B	0	B	1
18.	VG	D	1	B	1	E	0	E	0	D	0	A	0	C	1	A	0	A	0
19.	WR	C	0	A	0	D	1	D	1	C	1	A	0	E	0	C	1	A	0
20.	WY	B	0	B	1	C	0	C	0	E	0	A	0	C	1	C	1	C	0
21.	YL	D	1	E	0	C	0	A	0	E	0	C	1	D	0	E	0	E	0
Jumlah		12		12		11		10		11		8		10		5		5	

Lampiran 6 **Analisis Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Di Kelas Eksperimen**

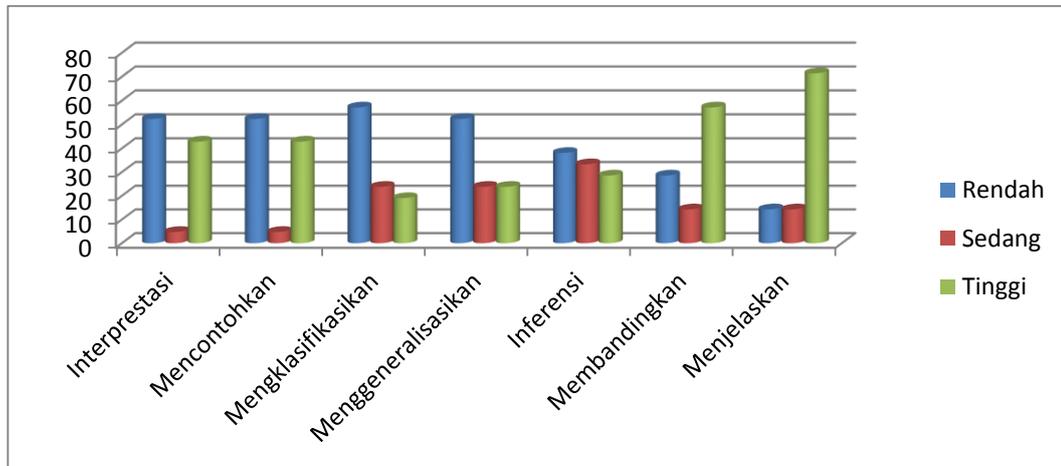
No	Nama	Posttest																	
		Interpretasi				Mencontohkan				Mengklasifikasikan				Menggeneralisasikan					
		D		B		D		D		C		C		C		C		B	
		10	11	6	15	12	13	14	5	9									
1.	FK	A	0	B	1	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	C	1	B	1
2.	IM	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	B	0	B	1
3.	JS	D	1	C	0	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	B	0	B	1
4.	LAS	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	B	0	B	1
5.	LA	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	B	0	A	0
6.	LM	D	1	B	1	C	0	D	1	C	1	C	1	C	1	C	1	B	0
7.	MH	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	C	1	C	0
8.	MR	D	1	B	1	D	1	A	0	C	1	C	1	D	0	D	0	B	1
9.	MI	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	A	0	E	0	D	0	A	0
10.	NN	D	1	B	1	D	1	D	1	B	0	C	1	C	1	D	0	A	0
11.	NI	D	1	B	1	A	0	D	1	C	1	C	1	C	1	C	1	B	1
12.	PS	D	1	B	1	D	1	E	0	C	1	C	1	C	1	A	0	B	1
13.	RA	D	1	E	0	D	1	D	1	E	0	D	0	C	1	C	1	B	1
14.	RR	D	1	B	1	D	1	D	1	B	0	B	0	C	1	D	0	D	0
15.	RS	D	1	B	1	D	1	D	1	A	0	A	0	C	1	E	0	B	1
16.	RSW	D	1	B	1	D	1	D	1	A	0	E	0	C	1	C	1	A	0
17.	RS	D	1	B	1	D	1	D	1	D	0	E	0	C	1	B	0	B	0
18.	VG	D	1	B	1	E	0	D	1	C	1	A	0	A	0	A	0	A	0
19.	WR	D	1	B	1	D	1	D	1	C	1	A	0	E	0	C	1	B	1
20.	WY	D	1	B	1	D	1	D	1	E	0	A	0	C	1	A	0	B	1
21.	YL	D	1	B	1	D	1	E	0	E	0	C	1	D	0	E	0	B	1
Jumlah		20		19		18		18		13		11		16		7		12	

Lampiran 7 ANALISIS PENGARUH MODEL GUIDED DISCOVERY TERHADAP PEMANFAATAN

Interprestasi		N-Gain	K	Mencontohkan		N-Gain	K	Mengklasifikasi		N-Gain	K	Menggeneralisasi	
Pre	Post			Pre	Post			Pre	Pre			Pre	Post
1	1	0.0	R	2	2	0.0	R	2	3	1.00	T	1	2
1	2	1.00	T	1	2	1.00	T	3	3	0.0	R	0	1
1	1	0.0	R	2	2	0.0	R	1	3	1.00	T	1	1
2	2	0.0	R	2	2	0.0	R	3	3	0.0	R	0	1
0	2	1.00	T	1	2	1.00	T	1	3	1.00	T	0	0
0	2	1.00	T	1	2	1.00	T	3	3	0.0	R	1	1
1	2	1.00	T	2	2	0.0	R	1	3	1.00	T	1	1
2	2	0.0	R	0	0	0.0	R	1	2	0.5	S	1	1
2	2	0.0	R	0	2	1.00	T	1	2	0.5	S	0	0
2	2	0.0	R	2	2	0.0	R	1	2	0.5	S	0	0
2	2	0.0	R	1	2	1.00	T	0	2	0.67	S	1	2
2	2	0.0	R	0	0	0.0	R	3	3	0.0	R	0	1
0	1	0.5	S	2	2	0.0	R	0	2	0.67	S	1	2
2	2	0.0	R	0	2	1.00	T	3	3	0.0	R	0	0
2	2	0.0	R	1	2	1.00	T	1	1	0.0	R	0	1
2	2	0.0	R	0	2	1.00	T	0	1	0.0	R	0	1
0	2	1.00	T	2	2	0.0	R	1	1	0.0	R	0	0
0	2	1.00	T	1	1	0.0	R	1	1	0.0	R	1	2
0	2	1.00	T	0	2	1.00	T	1	1	0.0	R	0	0
1	2	1.00	T	2	2	0.0	R	1	1	0.0	R	1	2
1	2	1.00	T	0	1	0.5	S	1	1	0.0	R	1	1
1.14	1.85	0.5	S	1.04	1.71	0,45	S	1,38	2.09	0.32	S	0.47	0.95
24	39			21	36			21	40			10	19

Lampiran 8 **Analisis Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Di Kelas Eksperimen**

Kategori	Interprestasi	Mencontohkan	Mengklasifikasikan	Menggeneralisasikan	Inferensi
Rendah	52,38 %	52,38 %	57,14 %	52,38 %	38,09 %
Sedang	4,76 %	4,76 %	23,80 %	23,80 %	33,33 %
Tinggi	42,85 %	42,85 %	19,04 %	23,80 %	28,57 %
Jumlah	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



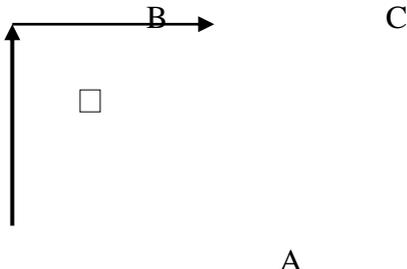
Lampiran 9

KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

GERAK LURUS

Indikator	Soal
3.4.1. Menjelaskan Pengertian Gerak.	1. Tempat atau kedudukan suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu disebut ... A. Kelajuan B. Gerak C. Perpindahan D. Kecepatan E. Gerak Jatuh Bebas
3.4.2. Membedakan jarak dan perpindahan	2. Dibawah ini yang termasuk pengertian jarak dan perpindahan... 1. Panjang lintasan yang ditempuh suatu benda 2. Hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan selang waktunya. 3. hasil bagi perpindahan dan selang waktunya 4. Perubahan kedudukan suatu benda Pernyataan di atas yang benar adalah ... A. 3 dan 4 B. 2 dan 3 C. 3 dan 1 D. 1 dan 4 E. Semua benar
	3. Panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda disebut... A. Gerak B. Perpindahan C. Jarak D. Kecepatan E. Gerak lurus beraturan
3.4.3. Membedakan antara kecepatan dan percepatan.	4. Sebuah benda bermassa 4 kg dijatuhkan tanpa kecepatan awal dari ketinggian 62,5 m. Jika percepatan gravitasi bumi $g=9,8 \text{ m/s}^2$, ketika menumbuk tanah, momentum benda sama dengan... A. 7,9 kg. m/s B. 35 kg. m/s

	<p>C. 70 kg. m/s D. 140 kg. m/s E. 1225 kg. m/s</p> <p>5. Kecepatan sebuah benda yang jatuh bebas berbanding lurus dengan... A. Kecepatan awal dan waktu tempuh B. Kecepatan awal dan jarak tempuh C. Massa dan percepatan gravitasi D. Jarak tempuh dan waktu tempuh E. Percepatan gravitasi dan waktu tempuh</p> <p>6. Apabila dalam waktu 0,5 jam sebuah mobil menempuh jarak 36 km. Kecepatan mobil tersebut adalah... A. 10 m/s B. 20 m/s C. 30 m/s D. 40 m/s E. 50 m/s</p> <p>7. Seorang peloncat indah menjatuhkan diri dari menara yang tingginya 20 m terhadap permukaan air ($g=10 \text{ m/s}^2$). Kecepatan peloncat indah tersebut saat mencapai permukaan air adalah... A. 10 m/s^{-1} B. 15 m/s^{-1} C. 20 m/s^{-1} D. 25 m/s^{-1} E. 30 m/s^{-1}</p> <p>8. Air dari sebuah bendungan jatuh mengenai roda turbin dengan kecepatan 30 m^{-1} tinggi bendungan tersebut adalah... A. 15 m</p>
--	---

	<p>B. 25 m C. 35 m D. 45 m E. 55 m</p> <p>9. Sebuah batu dijatuhkan dari puncak menara yang tingginya 40 m di atas tanah. Jika $g=10 \text{ m/s}^2$, maka kecepatan batu saat menyentuh tanah adalah...</p> <p>A. $20\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$ B. 20 ms^{-1} C. $10\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$ D. 10 ms^{-1} E. $4\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$</p>
<p>3.4.4. Membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat.</p>	<p>10. Gambar berikut melukiskan perjalanan dari A ke C melalui B. Jarak AB 40 km ditempuh dalam waktu 0,5 jam, jarak BC 30 km ditempuh dalam waktu 2 jam. Besar kecepatan rata-rata perjalanan itu adalah . .</p>  <p>a. 95 km/jam b. 48 km/jam c. 35 km/jam d. 28 km/jam e. 20 km/jam</p>
<p>3.4.5. Membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat.</p>	<p>11. Seorang pengendara sepeda melajukan sepedanya ke arah timur dengan kecepatan 24 m/s selama 8 sekon, dan kemudian berbelok ke selatan dengan kecepatan 10 m/s selama 5 sekon. Percepatan rata-rata pengendara sepeda selama perjalanannya adalah . . .</p> <p>a. $1,0 \text{ m/s}^2$ b. $2,0 \text{ m/s}^2$ c. $4,7 \text{ m/s}^2$</p>

3.4.6. Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB)

3.4.7. Merumuskan persamaan gerak lurus beraturan (GLB)

- d. $6,3 \text{ m/s}^2$
- e. $8,7 \text{ m/s}^2$

12. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tetap disebut . . .

- a. GJB
- b. Gerak relatif
- c. GLBB
- d. Gerak
- e. GLB

13. Rumus percepatan pada gerak lurus beraturan adalah . . .

- a. $v = v_0 + a \cdot t$
- b. $a = \frac{v - v_0}{t}$
- c. $v = s \cdot t$
- d. $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$
- e. $a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$

14. Rumus kecepatan pada gerak lurus beraturan adalah . . .

- a. $v = s \cdot t$
- b. $a = \frac{v - v_0}{t}$
- c. $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$
- d. $v = v_0 + a \cdot t$

- e. $a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$

15. Kecepatan kereta api diperbesar beraturan dari 20 m/s menjadi 30 m/s, selama menempuh jarak 0,5 km. Percepatan kereta api tersebut adalah . . .

- a. $0,1 \text{ m/s}^2$
- b. $0,5 \text{ m/s}^2$
- c. $1,3 \text{ m/s}^2$
- d. $2,6 \text{ m/s}^2$
- e. 5 m/s^2

16. Sebuah benda melakukan gerak lurus dipercepat beraturan dengan kecepatan mula-mula 50 m/s dan percepatan 3 m/s^2 .

	<p>Kecepatan benda setelah bergerak selama 5 detik ialah...</p> <p>A. 50 ms^{-1}</p> <p>B. 65 ms^{-1}</p> <p>C. 80 ms^{-1}</p> <p>D. 95 ms^{-1}</p> <p>E. 100 ms^{-1}</p>	
<p>3.4.8. Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</p>	<p>17. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap disebut . . .</p> <p>a. GLBB</p> <p>b. Gerak</p> <p>c. GLBB</p> <p>d. Gerak relatif</p> <p>e. GJB</p>	
<p>3.4.9. Merumuskan persamaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</p>	<p>18. Kereta api bergerak dengan kecepatan awal 5 m/s. Setelah 5 sekon, kecepatannya berubah menjadi 20 m/s, maka percepatan kereta adalah . . .</p> <p>a. 5 m/s^2</p> <p>b. 4 m/s^2</p> <p>c. 3 m/s^2</p> <p>d. 2 m/s^2</p> <p>e. 1 m/s^2</p> <p>19. Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan, maka:</p> <p>A. Percepatan benda berubah beraturan</p> <p>B. Kecepatan benda tetap</p> <p>C. Percepatan benda nol</p> <p>D. Percepatan benda tetap</p> <p>E. Kecepatan dan percepatan benda tetap</p>	

<p>3.4.10. Menyebutkan contoh Gerak jatuh bebas dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>20. Sebuah mobil bergerak di atas jalan yang lurus dengan kecepatan tetap 90 km/jam. Dalam 10 sekon, mobil menempuh jarak sejauh ...</p> <p>A. 9 m B. 25 m C. 90 m D. 250 m E. 900 m</p> <p>21. Sebuah bola yang dilemparkan vertikal ke atas kembali ke tempat asal pelepasan dalam selang waktu 4 sekon. Jika $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ maka kecepatan awal bola adalah ...</p> <p>A. 0 B. 10 m/s C. 20 m/s D. 40 m/s E. 50 m/s</p> <p>22. Seorang siswa menjatuhkan benda dari gedung bertingkat tanpa kecepatan awal. Seorang temannya mengukur waktu benda sampai jatuh ke tanah, hasilnya 2 sekon. Jika percepatan gravitasi di tempat itu $9,8 \text{ m/s}^2$, maka tinggi gedung itu adalah ...</p> <p>A. 4,9 m B. 9,8 m C. 11,8 m D. 19,6 m E. 39,2 m</p> <p>23. Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecepatan awal nol 2. Percepatan= percepatan gravitasi 3. Arah percepatan ke pusat bumi 4. Besar percepatan tergantung dari massa benda <p>Pernyataan di atas yang benar adalah ...</p>
---	---

	<p>A. (1), (2), dan (3)</p> <p>B. (1), (2), (3), dan (4)</p> <p>C. (1),(3) dan (4)</p> <p>D. (2),(3), dan (4)</p> <p>E. (2) dan (4)</p>	
--	---	--

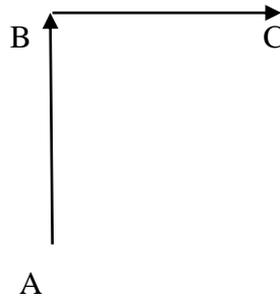
Lampiran 10

SOAL PRETEST-POSTTEST

1. Tempat atau kedudukan suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu disebut ...
 - a. Kelajuan
 - b. Gerak
 - c. Perpindahan
 - d. Kecepatan
 - e. Gerak Jatuh Bebas
2. Dibawah ini yang termasuk pengertian jarak dan perpindahan ...
 1. Panjang lintasan yang ditempuh suatu benda
 2. Hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan selang waktunya.
 3. Hasil bagi perpindahan dan selang waktunya.
 4. Perubahan kedudukan suatu bendaPernyataan di atas yang benar adalah ...
 - a. 3 dan 4
 - b. 2 dan 3
 - c. 3 dan 1
 - d. 1 dan 4
 - e. Semua benar
3. Panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda disebut ...
 - a. Gerak
 - b. Perpindahan
 - c. Jarak
 - d. Kecepatan
 - e. Gerak lurus beraturan

4. Apabila dalam waktu 0,5 jam sebuah mobil menempuh jarak 36 km. Kecepatan mobil tersebut adalah ...
- 10 m/s
 - 20 m/s
 - 30 m/s
 - 40 m/s
 - 50 m/s
5. Seorang peloncat indah menjatuhkan diri dari menara yang tingginya 20 m terhadap permukaan air ($g=10 \text{ m/s}^2$). Kecepatan peloncat indah tersebut saat mencapai permukaan air adalah ...
- 10 m/s^{-1}
 - 15 m/s^{-1}
 - 20 m/s^{-1}
 - 25 m/s^{-1}
 - 30 m/s^{-1}
6. Air dari sebuah bendungan jatuh mengenai roda turbin dengan kecepatan 30 m/s . Tinggi bendungan tersebut adalah ...
- 15 m
 - 25 m
 - 35 m
 - 45 m
 - 55 m
7. Sebuah batu dijatuhkan dari puncak menara yang tingginya 40 m di atas tanah. Jika $g=10 \text{ m/s}^2$, maka kecepatan batu saat menyentuh tanah adalah ...
- $20 \sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$
 - 20 ms^{-1}
 - $10 \sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$
 - 10 ms^{-1}
 - $4 \sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$

8. Gambar berikut melukiskan perjalanan dari A ke C melalui B. Jarak AB 40 km ditempuh dalam waktu 0,5 jam, jarak BC 30 km ditempuh dalam waktu 2 jam. Besar kecepatan rata-rata perjalanan itu adalah ...



- a. 95 km/jam
b. 48 km/jam
c. 35 km/jam
d. 28 km/jam
e. 20 km/jam
9. Seorang pengendara sepeda melajukan sepedanya ke arah timur dengan kecepatan 24 m/s selama 8 sekon, dan kemudian berbelok ke selatan dengan kecepatan 10 m/s selama 5 sekon. Percepatan rata-rata pengendara sepeda selama perjalanannya adalah ...
- a. 1,0 m/s²
b. 2,0 m/s²
c. 4,7 m/s²
d. 6,3 m/s²
e. 8,7 m/s²
10. Rumus kecepatan pada gerak lurus beraturan adalah ...
- a. $v = s \cdot t$
b. $a = \frac{v - v_0}{t}$
c. $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$
d. $v = v_0 + a \cdot t$
e. $a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$

11. Kecepatan kereta api diperbesar beraturan dari 20 m/s menjadi 30 m/s, selama menempuh jarak 0,5 km. Percepatan kereta api tersebut adalah ...
- 0,1 m/s²
 - 0,5 m/s²
 - 1,3 m/s²
 - 2,6 m/s²
 - 5 m/s²
12. Kereta api bergerak dengan kecepatan awal 5 m/s. Setelah 5 sekon, kecepatannya berubah menjadi 20 m/s, maka percepatan kereta adalah ...
- 5 m/s²
 - 4 m/s²
 - 3 m/s²
 - 2 m/s²
 - 1 m/s²
13. Sebuah benda dijatuhkan dari ujung sebuah menara tanpa kecepatan awal. Setelah 2 detik benda sampai di tanah ($g = 10 \text{ m/s}^2$). Tinggi menara tersebut ...
- 40 m
 - 25 m
 - 20 m
 - 15 m
 - 10 m
14. Sebuah bola yang dilemparkan vertikal ke atas kembali ke tempat asal pelepasan dalam selang waktu 4 sekon. Jika $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ maka kecepatan awal bola adalah ...
- 0
 - 10 m/s
 - 20 m/s
 - 40 m/s
 - 50 m/s

15. Seorang siswa menjatuhkan benda dari gedung bertingkat tanpa kecepatan awal. Seorang temannya mengukur waktu benda sampai jatuh ke tanah, hasilnya 2 sekon. Jika percepatan gravitasi di tempat itu $9,8 \text{ m/s}^2$, maka tinggi gedung itu adalah ...
- a. 4,9 m
 - b. 9,8 m
 - c. 11,8 m
 - d. 19,6 m
 - e. 39,2 m

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN

Pretest dan Posttest

No Soal	Kunci jawaban
1	B
2	D
3	C
4	B
5	C
6	D
7	A
8	D
9	B
10	E
11	B
12	E
13	C
14	C
15	D

Lampiran 12

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK DENGAN MODEL *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI GERAK LURUS

NamaSekolah :
Mata pelajaran :
MateriPokokBahasan :
NamaSiswa :
Kelas/Semester :
Hari/tanggal :

Petunjuk:

1. Berilah tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun.
2. Pengisian angket ini tidak dipengaruhi inilah fisika sehingga kamu tidak perlu takut mengungkapkan pendapatmu yang sebenarnya.
3. Jawaban tidak boleh lebih dari satu.
4. Berilah jawaban sesuai dengan sebenarnya.

No	Pernyataan	ResponSiswa	
		Ya	Tidak
1.	Saya dapat dengan mudah memahami materi gerak lurus dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .		

No	Pernyataan	ResponSiswa	
		Ya	Tidak
2.	Sayaada merasakan perbedaan antara belajar melalui pembelajaran model <i>guided discovery</i> dengan pembelajaran biasa.		
3.	Dengan menggunakan alat yang praktikum tadi membuat saya mudah berinteraksi dengan teman-teman.		
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran <i>guided discovery</i> pada materi yang lain.		
5.	Bagi saya, model <i>guided discovery</i> cocok diterapkan untuk materi fisika yang lainnya.		
6.	Saya merasakan suasana yang aktif dalam kegiatan pembelajaran materi gerak lurus dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .		
7.	Saya merasa lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> karena dapat merespon dan memotivasi saya dalam belajar.		
8.	Pemahaman berfikir berkembang saat pembelajaran dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> .		
9.	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> karena dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan tidak membosankan.		
10.	Bagi saya, pembelajaran menggunakan <i>guided discovery</i> merupakan model pembelajaran fisika yang baru.		

Lampiran 13

Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Sekolah :
Waktu :
Tanggal :
Kelompok :
Anggota :

A. Materi

Sudah tahukah kalian dengan apa yang dinamakan *gerak lurus beraturan*? Gerak lurus beraturan yang disingkat dengan GLB merupakan nama dari suatu gerak benda yang memiliki kecepatan beraturan. Bagaimanakah kecepatan beraturan itu? Tentu kalian sudah bisa mengerti bahwa kecepatan beraturan adalah kecepatan yang besar dan arahnya tetap sehingga lintasannya pasti berupa garis lurus.

Kalian mungkin pernah naik mobil dan melihat speedomernya yang menunjukkan nilai tetap dan arahnya tetap pula (misal 72 km/jam ke utara) maka pada saat itulah mobilnya bergerak GLB. Pesawat terbang yang sedang terbang pada ketinggian stabil dan kereta api pada jalan yang jauh dari stasiun akan bergerak relatif GLB. Disebut relatif GLB karena kecepatannya ada perubahan yang sangat kecil. Contoh lain benda yang bergerak GLB adalah mobil mainan otomatis. Untuk lebih memahami peristiwa GLB, kalian dapat melakukan kegiatan berikut ini:

B. Tujuan

1. Mengetahui pengertian gerak lurus beraturan (GLB)
2. Mengetahui persamaan gerak lurus beraturan (GLB)

C. Alat dan Bahan

1. Mobil-mobilan
2. Stopwatch
3. Meteran/mistar

D. Prosedur Percobaan

1. Siapkan meteran/mistar untuk mengukur jjarak laju mobil-mobilan dan stopwatch
2. Lepaskan mobil-mobilan dan putar stopwatch hingga 1 m , 1,5 m ,2 m
3. Catat jarak saat mobil-mobilan berhenti
4. Hitung kecepatan laju mobil-mobilan tersebut

E. Data Pengamatan

Jarak (s)	Waktu (t)	Kecepatan (v)
1 m		
1,5 m		
2 m		

F. Hipotesis Percobaan

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

G. Analisis Data

Jarak (s)	Waktu (t)	Kecepatan (v)
1 m		
1.5 m		
2 m		

5 Kesimpulan

Dari percobaan yang telah dilakukan di atas dapat disimpulkan bahwa:.....
.....
.....
.....

Gerak Lurus Beraturan Beraturan (GLBB)

Sekolah :
Waktu :
Tanggal :
Kelompok :
Anggota :

A. Materi

Apakah kamu pernah melintas di jalan Banda Aceh - medan? Apa kamu memperhatikan kecepatan kendaraan dan juga rute jalan yang kamu lalui? Atau kamu malah ternyenyak tidur selama di perjalanan? Kebanyakan rute di dalam tol berupa jalan lurus, sehingga rata-rata pengemudi akan memacu kendaraannya dalam kecepatan konstan. Dalam fisika fenomena ini dinamakan sebagai gerak lurus beraturan.

Tetapi kita harus kembali lagi pada kenyataan jika tidak selamanya kendaraan tersebut dipacu dalam keadaan konstan. Beberapa kondisi, seperti macet atau mobil yang berhenti mendadak di depan kita mengakibatkan pengemudi memperlambat kecepatan kendaraannya. Sedangkan ketika akan menyalip, pengemudi akan mempercepat kendaraannya.

Proses perlambatan dan percepatan akan mengakibatkan perubahan kecepatan kendaraan. Dalam fisika istilah ini dinamakan gerak lurus berubah beraturan. Untuk lebih memahami fenomena ini ada baiknya kita melakukan praktikum yang ada di dalam LKPD ini.

B. Indikator

1. Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
2. Merumuskan persamaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

C. Tujuan

1. Mengetahui pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
2. Mengetahui persamaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

D. Alat dan Bahan

1. Mobil-mobilan
2. Landasan kayu
3. Stopwatch
4. Meteran/mistar

E. Prosedur Percobaan

1. Siapkan meteran/mistar untuk mengukur jarak laju mobil-mobilan dan stopwatch
2. Lepaskan mobil-mobilan dan hidupkan stopwatch dalam waktu bersamaan
3. Catat waktu dan jarak saat mobil-mobilan berhenti
4. Hitung percepatan mobil-mobilan tersebut jika kita anggap kecepatan awal mobil (V_a) tersebut adalah 5 m/s

F. Hipotesis Percobaan

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

G. Data Pengamatan

Jarak (s)	Waktu (t)	Kecepatan (v)	Percepatan (a)
1 m			
1,5 m			
2 m			

H. Analisis data

Jarak (s)	Waktu (t)	Kecepatan (v)	Percepatan (a)
1 m			
1,5 m			
2 m			

I. Kesimpulan

Dari percobaan yang telah dilakukan di atas dapat disimpulkan

bahwa:.....
.....
.....
.....
.....

Gerak Jatuh Bebas (GJB)

Sekolah :
Waktu :
Tanggal :
Kelompok :
Anggota :

A. Dasar Materi

Gerak Jatuh Bebas adalah sebagai gerak jatuh benda dengan sendirinya mulai dari keadaan diam ($V_0=0$) dan selama gerak jatuhnya hambatan udara diabaikan, sehingga benda hanya mengalami percepatan ke bawah yang tetap, yaitu percepatan gravitasi. Karena dalam gerak jatuh bebas percepatan benda tetap, gerak jatuh bebas termasuk GLBB.

Contoh gerak jatuh bebas adalah buah kelapa yang jatuh dari pohonnya atau suatu benda yang jatuh dari ketinggian tetapi pada saat jatuh tidak didorong oleh gaya (jatuh dengan sendirinya). Atau anda bisa melakukan praktik gerak jatuh bebas dengan melepaskan suatu benda dari ketinggian tertentu. Gerak jatuh bebas akan terjadi jika anda melepaskan benda tersebut tidak dengan gaya dorong atau melemparnya tetapi cukup hanya dengan melepaskan benda tersebut dari genggamannya. Di dalam kehidupan sehari-hari yang paling banyak contoh gerak jatuh bebas ini adalah pada buah-buahan yang jatuh dari pohonnya karena buah tersebut sudah matang.

B. Tujuan :1. Untuk mengetahui pengertian gerak Jatuh Bebas

C. Alat dan bahan

1. Kertas
2. Bola

D. Prosedur percobaan

1. Sediakan alat dan bahan.
2. Jatuhkan kertas dan bola secara bersamaan. Kemudian, perhatikan kedua benda tersebut.

E. Hipotesis Percobaan

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

Kemudian, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

- a. Manakah yang terlebih dahulu jatuh kebawah ?
- b. Berikanlah 1 contoh dalam kehidupan sehari-hari ?
- c. Kesimpulan apa yang dapat kamu tarik dari kegiatan ini ?

Lampiran 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

Nama Sekolah	: SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Fisika
Materi Pelajaran	: Gerak Lurus
Kelas/Semester	: X/1
Alokasi Waktu	: 4 x Pertemuan (4 x 3 JP = 12 JP)
Tujuan Pembelajaran	: Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus beraturan (GLB) dan tidak beraturan (GLBB).

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif 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.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian

yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya.	3.4.1. Menjelaskan pengertian gerak 3.4.2. Membedakan jarak dan perpindahan 3.4.3. Membedakan antara kecepatan dan percepatan 3.4.4. Membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat 3.4.5. Membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat. 3.4.6. Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB) 3.4.7. Merumuskan persamaan gerak lurus beraturan (GLB) 3.4.8. Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 3.4.9. Merumuskan persamaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 3.4.10. Menyebutkan contoh gerak jatuh bebas dalam kehidupan

	sehari-hari.
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya.	4.4.1. Melakukan Demontrasi jarak dan perpindahan 4.4.2. Melakukan percobaan gerak lurus beraturan (GLB) 4.4.3. Melakukan percobaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 4.4.4. Melakukan percobaan gerak jatuh bebas

C. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

D. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Tahap Pembelajaran	Model <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan
(1)	(2)	(3)	(4)
Kegiatan Awal		Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar • Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik • Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan “<i>Pernahkah kalian naik</i>” 	Pesert mende disamp Pesert pertan Pesert

		<p><i>mobil? Jika kalian menoleh keluar jendela, apakah yang kalian lihat? Apa yang terjadi dengan benda tersebut? Apakah bergerak?</i></p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkonstruksi tentang gerak sebuah benda. • Guru merangsang peserta didik untuk bersyukur bahwa kita masih memiliki kaki untuk bisa berjalan. • Guru memberikan <i>pre-test</i> 	<p>pertan</p> <p>peserta</p> <p>pertan</p> <p>peserta</p> <p>mende</p> <p>disamp</p>
Kegiatan Inti	Fase I Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik mengamati lintasan temannya (peserta didik A) yang bergerak 4 langkah ke depan, mencatat waktunya dan menandai titik awal serta titik akhirnya serta mencatat jaraknya. • Guru meminta peserta didik mengamati beda jarak lintasan yang ditempuh peserta didik A dan jarak yang diukur langsung dari titik awal ke titik akhir. 	<p>Peserta</p> <p>apa ya</p> <p>Peserta</p> <p>menga</p>
	Fase II Mengidentifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta Peserta didik menanyakan beda jarak lintasan yang ditempuh peserta didik A dan jarak yang diukur langsung dari titik awal ke titik akhir. 	<p>Peserta</p> <p>yang</p> <p>guru</p>
	Fase III Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta Peserta didik mencatat beda jarak lintasan yang ditempuh peserta didik 	<p>Peserta</p> <p>data.</p>

		A dan jarak yang diukur langsung dari titik awal ke titik akhir.	
	Fase IV Pengolahan Data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta Peserta didik mengasosiasi perbedaan konsep jarak dan perpindahan. 	Peserta didik menyimpulkan pembelajaran
	Fase V Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik membuktikan kebenaran konsep jarak dan perpindahan yang mereka dapat. 	
	Fase VI Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 	Peserta didik menyimpulkan pembelajaran
Kegiatan Akhir		Penutup <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran. 	

2. Pertemuan Kedua

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap Pembelajaran	Model <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan Guru
(1)	(2)	(3)
Kegiatan Awal		Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik Guru mengulang pembelajaran kemarin

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan “tentang gerak benda pada lintasan lurus”
Kegiatan Inti	Fase I Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memperlihatkan sebuah animasi gerak benda yang bergerak dengan kecepatan tetap dengan lintasan lurus.
	Fase II Mengidentifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik menanyakan tentang kecepatan gerak benda yang ditampilkan.
	Fase III Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta berdiskusi tentang hal-hal yang ditanyakan pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LKPD).
	Fase IV Pengolahan Data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik mengumpulkan informasi jawaban akan pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
	Fase V Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil diskusinya tentang gerak lurus beraturan (GLB).
	Fase VI Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran
Kegiatan Akhir		<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.

3. Pertemuan Ketiga

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap Pembelajaran	Model <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan Guru
(1)	(2)	(3)
Kegiatan Awal		Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar • Guru mengecek kondisi kelas dan mengecek konsentrasi peserta didik (senam otak dll) • Guru mengulang pembelajaran kemarin
Kegiatan Inti	Fase I Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik menalarkan bahwa gerak benda pada lintasan lurus yang kecepatannya berubah merupakan gerak lurus berubah beraturan.
	Fase II Mengidentifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik menanyakan tentang permasalahan yang diamati.
	Fase III Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta berdiskusi tentang hal-hal yang ditanyakan pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LKPD).
	Fase IV	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik mengumpulkan informasi jawaban akan

	Pengolahan Data	pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
	Fase V Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil diskusinya tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
	Fase VI Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran
Kegiatan Akhir		Penutup <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran.

4. Pertemuan Keempat

	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Tahap Pembelajaran	Model <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
(1)	(2)	(3)	(4)
Kegiatan Awal		Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> Guru Membuka pembelajaran dengan salam dan Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik Guru mengulang pembelajaran kemarin 	Peserta didik menyanyikan lagu kebangsaan Garuda Pancasila Peserta didik menanyakan pertanyaan
Kegiatan Inti	Fase I	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan kelompok 	Peserta didik

	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik mengamati dan peragaan jatuhnya sebuah benda tanpa kecepatan awal (gerak jatuh bebas). 	apa ya
	Fase II Mengidentifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik mengamati peragaan gerak vertikal ke atas. 	Pesert apa ya
	Fase III Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta berdiskusi tentang hal-hal yang ditanyakan pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LKPD). 	Pesert menge Kerja (LKPD
	Fase IV Pengolahan Data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik mengumpulkan informasi jawaban akan pertanyaan pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LKPD). 	Pesert data
	Fase V Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil diskusinya tentang gerak jatuh bebas 	Pesert menya diskus kelom
	Fase VI Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 	Pesert menyi pembe
Kegiatan Akhir		<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran. 	

E. Penilaian

1. Pengetahuan (instrumen terlampir)
2. Afektif (instrumen terlampir)
3. Psikomotorik (instrumen terlampir)

F. Media Pembelajaran

- LKPD, Buku Cetak, Spidol, Papan Tulis

G. Sumber

- Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta : Erlangga, 2013
- Bibit Supardi, S.Pd, M.T, *Millenia Fisika*, Yogyakarta: Penerbit CV. ANDI
- Siti Nurhayati, S.Pd, *Buku Cerdas Kurikulum 2013*, Jakarta: Kunci Aksara

Tinjauan Materi Gerak Lurus

A. Gerak Lurus

Sebuah partikel dikatakan bergerak lurus apabila lintasannya berupa garis lurus.

1. Posisi, Jarak dan Perpindahan

Posisi adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu. Perpindahan adalah perubahan posisi suatu benda karena perubahan waktu. Jarak didefinisikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu.

Pada gerak lurus *besar perpindahan* sama dengan besar lintasan atau jarak antara tempat awal dan akhir. Perbedaan antara jarak dan perpindahan antara lain sebagai berikut.

- a. Jarak dapat diukur dari dua arah, sedangkan perpindahan dari arah tertentu atau tempat asal.
- b. Jarak merupakan besaran skalar, sedangkan perpindahan merupakan besaran vektor.

2. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan adalah bilangan yang menunjukkan jarak tempuh tiap satuan waktu. Kecepatan adalah jarak yang ditempuh tiap satuan waktu, dan dirumuskan sebagai berikut.

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan:

v = Kecepatan (m/s)

s = Jarak (m)

t = Waktu (s)

Kelajuan adalah besaran yang tidak tergantung pada arah, sehingga kelajuan termasuk besaran skalar. Alat untuk mengukur kelajuan adalah spidometer. Kecepatan adalah besaran yang bergantung pada arah, sehingga kecepatan termasuk besaran vektor. Alat untuk mengukur kecepatan adalah velocitometer. Kelajuan dan kecepatan di atas disebut juga kelajuan dan kecepatan sesaat.

Kelajuan rata-rata didefinisikan sebagai hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan selang waktu untuk menempuhnya.

$$\text{kelajuan rata-rata} = \frac{\textit{jarak tempuh total}}{\textit{selang waktu}}$$

Kecepatan rata-rata didefinisikan sebagai hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya.

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\textit{perpindahan}}{\textit{selang waktu}}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan:

\bar{v} = Kecepatan rata-rata (m/s)

Δx = Perubahan posisi (m)

Δt = Perubahan waktu (s)

x_1 & x_2 = Posisi awal & posisi akhir

t_1 & t_2 = Waktu awal & waktu akhir

3. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan tiap satuan waktu. Apabila perubahan kecepatan suatu benda positif, percepatannya positif. Begitu juga sebaliknya.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Keterangan:

Δv = Kecepatan akhir – kecepatan awal (perubahan kecepatan) (m/s)

Δt = Selang waktu (s)

a = Percepatan(m/s²)

Percepatan rata-rata (\bar{a}) didefinisikan sebagai hasil bagi antara perubahan kecepatan benda (Δv) dengan selang waktu berlangsungnya perubahan kecepatan tersebut (Δt). Secara matematis,

$$\bar{a}_r = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan:

\bar{a}_r = Percepatan rata-rata (m/s²)

v_1 & v_2 = Kecepatan awal & kecepatan akhir (m/s)

t_1 & t_2 = Waktu awal & waktu akhir (s)

Percepatan sesaat didefinisikan sebagai perubahan kecepatan yang berlangsung dalam waktu singkat. Definisi ini secara matematis ditulis sebagai berikut.

$$\bar{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

atau

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}, \text{ untuk } \Delta t \text{ sangat kecil}$$

4. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. Ini berarti tidak ada percepatannya, atau $a = 0$. Akibatnya $v = \text{konstan} = dx/dt$ atau $dx = v \cdot dt$. Bila diintegrasikan, maka:

$$\int_{x_0}^x dx = v \int_0^t dt$$

$$x - x_0 = vt$$

Yang memberikan:

$$x = vt + x_0$$

Keterangan:

x = Posisi akhir (m)

x_0 = Posisi awal (m)

v = Kecepatan (m/s)

t = Waktu (s)

Lintasan gerak lurus beraturan dirumuskan sebagai berikut.

$$s = s_0 + v t$$

Keterangan:

s = Jarak akhir (m)

s_0 = Jarak awal (m)

v = Kecepatan (m/s)

t = Waktu (s)

5. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan percepatan tetap. GLBB terbagi dua jenis, yaitu: (a) GLBB dipercepat (GLBB dengan percepatan positif). Ini karena benda selalu mengalami penambahan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama. (b) GLBB diperlambata (GLBB dengan percepatan negatif). Ini karena benda akan mengalami pengurangan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama.

Percepatan rata-rata (\bar{a}) dinyatakan oleh

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \text{atau} \quad \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Perubahan kecepatan (Δv) adalah beda kecepatan akhir (v) dengan kecepatan

awal (v_0), sehingga persamaan menjadi

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0}$$

Jika kita tetapkan keadaan awal adalah keadaan di mana $t_0 = 0$, persamaan di atas menjadi

$$a = \frac{v - v_0}{t - 0}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

Dari sini kita dapat menyatakan suatu persamaan yang menghubungkan kecepatan pada saat t (v), kecepatan awal (v_0), dan percepatan (a), yaitu

$$v - v_0 = at$$

$$v = v_0 + at$$

Dari persamaan di atas dapat dikembangkan untuk mendapatkan persamaan perpindahan. Jika benda memulai gerakan dari posisi awal x_0 pada saat $t = 0$ dan posisinya adalah x pada saat t , perpindahan $\Delta x = x - x_0$ diberikan oleh

$$\Delta x = \bar{v} t$$

dengan \bar{v} adalah kecepatan rata-rata.

Kecepatan benda berubah sesuai dengan persamaan $v = v_0 + at$, sehingga kecepatan rata-rata adalah nilai tengah dari kecepatan awal v_0 dan kecepatan akhir v .

$$\bar{v} = \frac{1}{2} (v_0 + v)$$

Dengan mensubstitusi \bar{v} dari persamaan di atas ke dalam persamaan $\Delta x = \bar{v} t$ diperoleh hubungan antara Δx , v_0 , dan t

$$\Delta x = \bar{v} t = \frac{1}{2} (v_0 + v)t$$

Kita dapat menghilangkan v dengan mensubstitusi $v = v_0 + at$ ke dalam persamaan di atas

$$\Delta x = \frac{1}{2} [v_0 + (v_0 + at)]t = \frac{1}{2} [2v_0 + at]t$$

$$\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

Substitusi $\Delta x = x - x_0$, kita peroleh

$$x - x_0 = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

Perhatikan, x_0 adalah posisi benda pada $t = 0$ diukur dari titik acuan, sedangkan x adalah posisi benda pada saat t berikutnya.

Kita dapat menghilangkan peubah t dengan mensubstitusi $t = \frac{v - v_0}{a}$ (diperoleh

dari $v = v_0 + at$) ke dalam persamaan $\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$.

$$\Delta x = v_0 \left(\frac{v - v_0}{a} \right) + \frac{1}{2} a \left(\frac{v - v_0}{a} \right)^2$$

$$= \frac{v_0 v - v_0^2}{a} + \frac{a}{2} \left(\frac{v^2 + v_0^2 - 2v_0 v}{a^2} \right)$$

$$= \frac{2v_0 v - 2v_0^2}{2a} + \frac{v^2 + v_0^2 - 2v_0 v}{2a}$$

$$\Delta x = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$$

Persamaan di atas berguna jika ingin mendapatkan kecepatan akhir dari sebuah benda yang mengalami percepatan tetap a pada jarak tertentu dari posisi awalnya tanpa mempersoalkan selang waktunya.

6. Gerak Jatuh Bebas

Ketika buah kelapa tua jatuh sendiri dari tangkainya, dapat kita anggap kelapa mengalami gerak jatuh bebas. Kelapa jatuh bebas karena kelapa lepas dari tangkainya dari keadaan diam ($v_0 = 0$) dan ditarik ke bawah oleh gaya gravitasi bumi yang bekerja pada kelapa. Jika hambatan udara diabaikan, selama jatuhnya dari keadaan diam, kelapa mengalami percepatan tetap, disebut *percepatan gravitasi* g .

Gerak jatuh bebas didefinisikan sebagai gerak jatuh benda dengan sendirinya mulai dari keadaan diam ($v_0 = 0$) dan selama gerak jatuhnya hambatan udara diabaikan, sehingga benda hanya mengalami percepatan ke bawah yang tetap, yaitu percepatan gravitasi. Karena dalam gerak jatuh bebas percepatan benda tetap, gerak jatuh bebas termasuk suatu GLBB.

Lampiran 15

**Lembaran Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran
Menggunakan Model *Guided Discovery***

Nama Sekolah : SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar

Kelas/Semester : X / 1

Hari/Tanggal :

Sub Materi : Gerak Lurus

Pertemuan Ke :

A. Petunjuk

Berikan nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak / Ibu:

1= kurang

2= cukup

3= baik

4= baik sekali

B. Lembar Pengamatan

No	Model <i>Guided Discovery</i>	Aspek yang diamati
		Aktivitas Guru
1		Kegiatan Awal a. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar b. Guru mengecek kondisi kelas dan menyapa peserta didik c. Guru memberikan apersepsi d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari

2	Stimulasi	Kegiatan Inti a. Guru mendemonstrasikan salah satu contoh dari materi yang dipelajari. b. Guru meminta peserta didik mengamatinya.
3	Mengidentifikasi masalah	a. Guru meminta peserta didik menanyakan materi yang dipelajari.
4	Pengumpulan Data	a. Guru meminta peserta didik untuk menjawab dan membuktikan adanya hipotesis.
5	Pengolahan Data	a. Guru meminta peserta didik mengasosiasikan konsep-konsep pada gerak lurus.
6	Membuktikan	b. Guru menyuruh peserta didik membuktikan adanya hipotesis
7	Menggeneralisasikan	c. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil LKPD d. Guru menyuruh perwakilan peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
8		Kegiatan Akhir a. Guru merefleksikan pembelajaran b. Guru menutup pembelajaran

C. Saran dan Komentar Pengamat / Observasi:

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

Aceh Besar, 2017
Pengamat/Observer

Lampiran 16

**Lembaran Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran
Menggunakan Model *Guided Discovery***

Nama Sekolah : SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar

Kelas/Semester : X / 1

Hari/Tanggal :

Sub Materi : Gerak Lurus

Pertemuan Ke :

D. Petunjuk

Berikan nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak / Ibu:

1= kurang

2= cukup

3= baik

4= baik sekali

E. Lembar Pengamatan

No	Model <i>Guided Discovery</i>	Aspek yang diamati
		Aktivitas Guru
1		Kegiatan Awal a. Peserta didik menjawab salam dan berdoa b. Peserta didik menjawab pertanyaan guru dengan cermat
2	Stimulasi	Kegiatan Inti a. Peserta didik mengamati demonstrasi dari guru b. Peserta didik membuat hipotesis percobaan

3	Mengidentifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru b. Peserta didik mengkaji LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru
4	Pengumpulan Data	c. Peserta didik menyimpulkan ada tidaknya hipotesis.
5	Pengolahan Data	a. Peserta didik mengolah data
6	Pembuktian	a. Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran
7	Generalisasi	a. Peserta didik mempresentasikan pembelajaran
8		<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Peserta didik mendengarkan arahan dari guru

Saran dan Komentar Pengamat / Observasi:

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 2017
 Pengamat/Observer

Lampiran 17

Analisis Lembar Aktivitas Guru

Setelah persentase aktivitas guru didapatkan dari pertemuan pertama berjumlah (14), pertemuan kedua berjumlah (11), pertemuan ketiga berjumlah (10), dan pertemuan keempat berjumlah (10) point uraian aktivitas guru. Banyak skala likert adalah 4.

Skor Ideal = Banyak uraian aktivitas guru x Banyak skala likert

$$= 14 \times 4$$

$$= 56$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{pengamat}}{\text{Total skor ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{48}{56} \times 100 \%$$

$$= 85,71 \%$$

Lampiran 18

Analisis Lembar Aktivitas Peserta Didik

Setelah persentase aktivitas guru didapatkan dari pertemuan pertama berjumlah (11), pertemuan kedua berjumlah (8), pertemuan ketiga berjumlah (8), dan pertemuan keempat berjumlah (8) point uraian aktivitas peserta didik. Banyak skala likert adalah 4.

Skor Ideal = Banyak uraian aktivitas peserta didik x Banyak skala likert

$$= 11 \times 4$$

$$= 44$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{pengamat}}{\text{Total skor ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{39}{44} \times 100 \%$$

$$= 88,63 \%$$

Lampiran 19

KISI-KISI SOAL

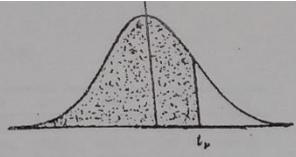
No	Indikator Pemahaman Konsep	Soal	C ₁ , C ₂ , dan C ₃
1.	Interprestasi	10, 11	C ₃ , C ₂
2.	Mencontohkan	6, 15	C ₂ , C ₂
3.	Mengklasifikasi	12, 13, 14	C ₂ , C ₂ , C ₃
4.	Menggeneralisasi	5, 9	C ₁ , C ₂
5.	Inferensi	7, 8	C ₂ , C ₂
6.	Membandingkan	2, 3	C ₂ , C ₁
7.	Menjelaskan	1, 4	C ₁ , C ₃

TABEL IV
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarat signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,859	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,941	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,019	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	36,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,886	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 22

DAFTAR (G)
 Nilai Perzentil
 Untuk Distribusi t
 $N = \infty$
 Bilangan Dalam Badan Daftar
 Menyatakan (t_p)



ν	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,611	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,131
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,863	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates . F. I. London, 1938.

FOTO PENELITIAN

1. Kelas Eksperimen



Gambar 1.1 Peserta Didik Sedang Menjawab Soal *Pre-test*



Gambar 1.2 Peneliti Sedang Menjelaskan Materi



Gambar 1.3 Peserta Didik Sedang Melakukan Pratikum dan berdiskusi



Gambar 1.4 Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Kerja Kelompok



Gambar 1.5 Peserta Didik Sedang Menjawab Soal *Post-Test*



Gambar 1.6 Peneliti membagikan angket



Gambar 1.7 Peserta Didik mengerjakan angket

Lampiran 24

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Siti Mauliyana
Tempat, Tanggal Lahir : Lampeuneurut, 30 Juli 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
Status : Belum Kawin
Alamat Sekarang : Jln. Inong Balle Dusun Sederhana no.32
Darussalam
Pekerjaan/Nim : Mahasiswi /251324462

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Aiyub Syuib
Ibu : Dra.Keumalawati
Pekerjaan Ayah : Swasta
Pekerjaan Ibu : Guru
Alamat Orang Tua : Juroeng Mesjid Paya Seunara kec.Sukakarya
Kota Sabang

C. Riwayat Pendidikan

SD : MIN Paya Seunara Kota Sabang Tamat 2007
SMP : SMP N 1 Darul Imarah Aceh Besar Tamat 2010
SMA : SMA N 2 Aneuk Laot Kota Sabang Tamat 2013
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tamat 2018

Banda Aceh, 09 November 2017
Penulis

Siti Mauliyana