

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING TERHADAP LITERASI SAINS
SISWA DI MTSN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

PUTRI NISRINA YANTI

NIM. 140204005

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP LITERASI SAINS SISWA
DI MTsN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

PUTRI NISRINA YANTI

NIM. 140204005

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Dra. Nurhidwati, M. Pd
NIP.196607231991022001

Pembimbing II


Yeggi Darnas, S.T, M.T
NIP.197906202014032001

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP LITERASI SAINS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MTSN 2 ACEH BARAT**

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

Pada Hari Tanggal

Kamis, 17 Januari 2019
10 jumadil awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,


Dra. Nurulwati, M.Pd.
Nip. 196607231991022001


Jufprisal, M.Pd
Nip. 198307042014111001

Penguji I,

Penguji II,


Yeggi Darnas, S.T., M.T
Nip. 197906202014032001


Samsul Bahri, M.Pd
Nip. 1972080119951001

Mengetahui,

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




Dr. Muslim Razali, SH, M.Ag

Nip. 19590309198903001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Nisrina Yanti
NIM : 140204005
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Literasi Sains Siswa Di Mtsn 2 Aceh Barat

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi 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 tanpa menyebutkan sumber asli atau nama izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 17 Januari 2019
Yang menyatakan





(Putri Nisrina Yanti)

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT tuhan semesta alam atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, serta kelapangan berpikir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Literasi Sains di MTsN 2 Aceh Barat”**. Shalawat dan salam tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun setiap Manusia. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah guna memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pada Program Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Penyelesaian penulisan skripsi ini telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan berbagai pihak baik secara individu maupun kelompok mulai dari awal hingga selesainya penulisan, dalam hal ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Nurulwati, M.Pd selaku pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis ucapkan pula kepada Ibu Yeggi Darnas, S.T, M.T 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. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yaitu Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag.

2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, S.Pd.I, M.Pd, Ph.D beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
3. Ibu Dra. Nurulwati, M.Pd, Si selaku pembimbing pertama dan Ibu Yeggi Darnas, S.T, M.T selaku pembimbing kedua yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Samsul Bahri, M.Pd dan Ibu Dra. Ida Meutiawati, M.Pd yang telah banyak membantu penulis dan memberi masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Jamaluddin, M.Ed selaku Penasehat Akademik (PA).
6. Bapak kepala sekolah dan Ibu guru bidang studi Fisika di MTsN 2 Aceh Barat.
7. Ayahanda tercinta Isrin, ibunda Nursyidah, kakanda Putra Permadi serta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan kedepannya.

Banda Aceh, 17 Januari 2019
Penulis

Putri Nisrina Yanti

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI MUNAQASYAH	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI	
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Definisi Operasional	5
BAB II : LANDASAN TEORETIS	7
A. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	7
1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	7
2. Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	8
3. Tahap Pelaksanaan Model Inkuiri Terbimbing	9
4. Keunggulan dan Kekurangan model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	11
B. Literasi Sains	12
C. Gerak dan Gaya	17
1. Pengertian Gerak	17
2. Kelajuan dan Kecepatan.....	18
3. Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	20
4. Pengertian Gaya.....	21
5. Hukum I Newton	22
6. Hukum II Newton.....	23
7. Hukum III Newton	24
8. Gaya Berat dan Gaya Normal.....	25
D. Penelitian yang Relevan.....	25
BAB III : METODE PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel.....	29
1. Populasi.....	29

2. sampel	29
C. Instrumen Penelitian	29
1. Tes	30
2. Angket	30
D. Teknik Pengumpulan Data	32
E. Teknik Analisis Data	33
1. Uji Normalitas	33
2. Uji Homogenitas	34
3. Uji Hipotesis	35
4. Analisis Data Respon Siswa	36
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
1. Analisis Hasil Penelitian.....	38
2. Pengolahan Data	53
3. Interpretasi Data	62
B. Pembahasan/Hasil Diskusi Penelitian	63
BAB V : PENUTUP	71
A. Simpulan	71
B. saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Gerak Lurus Beraturan (GLB).....	20
Gambar 2.2	: Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).....	21
Gambar 2.3	: Gaya aksi-reaksi	24
Gambar 2.4	: Gaya berat dan gaya normal	25



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Indikator Literasi Sains	14
Tabel 3.1	: Desain Penelitian Inkuiri Terbimbing.....	28
Tabel 3.2	: Kriteria Persentase Respon Siswa.....	37
Tabel 4.1	: Daftar Distribusi Frekuensi Pretest Kelas kontrol.....	41
Tabel 4.2	: Uji Normalitas Nilai <i>Pre-test</i> siswa kelas kontrol.....	42
Tabel 4.3	: Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas kontrol.....	43
Tabel 4.4	: Uji Normalitas Nilai <i>Post-test</i> siswa kelas kontrol	44
Tabel 4.5	: Daftar Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas eksperimen	46
Tabel 4.6	: Uji Normalitas Nilai <i>Post-test</i> siswa kelas kontrol	47
Tabel 4.7	: Daftar Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas eksperimen	49
Tabel 4.8	: Uji Normalitas Nilai <i>Post-test</i> siswa kelas Eksperimen	50
Tabel 4.9	: Hasil analisa respon siswa terhadap model inkuiri terbimbing ...	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-raniry Banda Aceh	74
Lampiran 2	: Surat Izin Penelitian dari Dekan FTK UIN Ar-raniry Banda Aceh	75
Lampiran 3	: Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian dari MTsN 2 Aceh Barat	76
Lampiran 4	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	77
Lampiran 5	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	92
Lampiran 6	: Lembar Validasi tes.....	106
Lampiran 7	: Kisi-Kisi Soal.....	109
Lampiran 8	: Soal <i>Pretest</i> Siswa	117
Lampiran 9	: Soal <i>Posttest</i> Siswa.....	133
Lampiran 10	: Lembar Validasi Angket.....	150
Lampiran 11	: Kisi-kisi Angket	152
Lampiran 12	: Angket Penelitian.....	155
Lampiran 13	: Tabel Nilai-Nilai Z score.....	157
Lampiran 14	: Tabel Nilai-nilai Chi Kuadrat.....	158
Lampiran 15	: Tabel Distribusi F	159
Lampiran 16	: Tabel Distribusi t.....	163
Lampiran 17	: Dokumentasi Penelitian	164

ABSTRAK

Nama : Putri Nisrina Yanti
NIM : 140204005
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Literasi Sains Siswa di MTsN 2 Aceh Barat
Tebal Skripsi : 73 Halaman
Pembimbing I : Dra. Nurulwati, M. Pd
Pembimbing II : Yeggi Darnas, S.T, M.T
Kata Kunci : Media pembelajaran, inkuiri terbimbing dan literasi sains.

Kurangnya kreativitas guru tentang model pembelajaran merupakan salah satu permasalahan yang serius. Model pembelajaran sangat berperan penting dalam proses pencapaian tujuan pembelajaran yang maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi fisika dan siswa MTsN 2 Aceh Barat, dapat diketahui bahwa siswa kurang berminat dalam pembelajaran fisika disebabkan karena guru hanya menyampaikan materi yang ada dibuku paket tanpa mengaitkannya dengan lingkungan sekitar dan tidak didukung oleh eksperimen. Akibatnya, sebagian besar dari siswa tidak mencapai nilai KKM. Hal ini meyakinkan penulis untuk menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains siswa di MTsN 2 Aceh Barat. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains siswa di MTsN 2 Aceh Barat dan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing di MTsN 2 Aceh Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu atau *quasi eksperimental design*. Instrumen yang penulis gunakan pada penelitian ini yaitu lembar tes dan angket respon siswa. Lembar tes dianalisis melalui uji-t, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,86 > 2,00172$ berarti berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan nilai rata-rata yang diperoleh dari respons siswa yang menjawab “Ya” yaitu sebanyak 88,335% dan yang menjawab “Tidak” yaitu sebanyak 11,665%. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi literasi sains siswa di MTsN 2 Aceh Barat.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika adalah salah satu ilmu yang paling dasar dari ilmu pengetahuan.¹ Fisika adalah salah satu bagian dari ilmu-ilmu dasar (sains) dan merupakan ilmu yang paling fundamental.² Sehingga dapat disimpulkan bahwa fisika adalah salah satu ilmu yang paling dasar yang mempelajari tentang berbagai kejadian yang terjadi di bumi dan seluruh jagat raya yang kemudian dirumuskan menjadi suatu teori di dalam kehidupan sehari-hari. Teori-teori tersebut dapat dipelajari di sekolah dalam pembelajaran fisika.

Peran guru dibutuhkan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan minat serta pemahaman siswa terhadap konsep fisika. Apabila konsep yang telah diketahui tersebut dapat dikaitkan dengan kehidupan nyata maka siswa akan lebih mudah memahaminya serta dapat juga menimbulkan ide-ide baru yang berujung pada pemikiran yang kritis. Guru harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut di dalam mengajarkan fisika: (1) pembelajaran harus lebih menekankan pada praktik. (2) pembelajaran harus dapat menjalin hubungan sekolah dan masyarakat. (3) perlu dikembangkan iklim pembelajaran yang demokratis dan terbuka melalui pembelajaran terpadu, partisipatif, dan sejenisnya. (4) pembelajaran perlu lebih ditekankan pada

¹ Hugh D. Young dan Roger A. Freedmen, *Fisika Universitas jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 1.

² Bambang Ruwanto, *Asas-Asas Fisika 1A*, (Bogor: Yudhistira, 2006), h. 10.

masalah-masalah aktual yang secara langsung berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada dimasyarakat. (5) perlu dikembangkan suatu model pembelajaran “*moving class*”.³

Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran inkuiri di mana guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa.⁴

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ike Ferima Nisfiatin Ramdaniyah dan Kusumawati Dwiningsih dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan LKS Berbasis Literasi Sains Melalui Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Sub Materi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi dapat diketahui bahwa hasil *pretest* dan *posttest* terjadi peningkatan di setiap kompetensi literasi sains, yaitu: (1) menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang, (3) menafsirkan data dan bukti ilmiah terjadi peningkatan 0,78 dengan kriteria tinggi.⁵

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 10 Mei 2017 di MTsN 2 Aceh Barat pada salah seorang guru bidang studi fisika yang mengajar pada kelas VIII, peneliti mendapatkan bahwa kurangnya aktivitas siswa dalam merespons pembelajaran, siswa hanya berperan sebagai pendengar

³ Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2011), h. 293.

⁴ Wina Sanjaya, *Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006), h. 194.

⁵ Ike Ferima Nisfiatin Ramdaniyah dan Kusumawati Dwiningsih, Penerapan LKS Berbasis Literasi Sains Melalui Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Sub Materi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi, *Jurnal*, Vol. 6, No. 1, Januari 2017, h. 65.

sedangkan guru masih menjadi pemeran utama dalam pembelajaran. Lemahnya pemahaman awal siswa terhadap konsep-konsep dasar sains yang sebetulnya telah diajarkan, sehingga mereka tidak mampu menalar data baik yang berbentuk tabel, diagram, gambar maupun bentuk lainnya serta lemahnya pemahaman siswa dalam menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Kurangnya minat siswa dalam mempelajari fisika karena dianggap sulit dan membosankan berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa di kelas VIII. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan beberapa siswa pada hari yang sama, maka peneliti mendapatkan bahwa kurangnya minat siswa dalam pembelajaran fisika, disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep yang diberikan oleh guru, karena guru hanya menyampaikan materi yang ada di buku paket tanpa mengaitkannya dengan lingkungan sekitar dan tidak didukung oleh eksperimen.

Berdasarkan fakta-fakta di atas, maka perlu dilakukan perbaikan-perbaikan yang diharapkan dapat mengatasi atau mengurangi permasalahan di atas. Salah satunya dengan menerapkan model inkuiri terbimbing yang tepat penerapannya.

Berdasarkan uraian di atas maka judul penelitian ini yaitu: **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Literasi Sains Siswa pada MTsN 2 Aceh Barat.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains siswa di MTsN 2 Aceh Barat?
2. Bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing di MTsN 2 Aceh Barat?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini terkait masalah di atas yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains siswa di MTsN 2 Aceh Barat.
2. Untuk mengetahui bagaimana respons siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing di MTsN 2 Aceh Barat.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang peneliti anggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan literasi sains siswa pada MTsN 2 Aceh Barat.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan literasi sains siswa pada MTsN 2 Aceh Barat.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan pembelajaran fisika di sekolah dan juga bermanfaat untuk mengetahui apakah dengan penggunaan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa terhadap pelajaran fisika.

2. Secara Praktis

Adapun manfaat secara praktik, yaitu:

- a. Bagi siswa, dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan literasi sains siswa, dan membuat siswa lebih bersemangat dalam mempelajari fisika.
- b. Bagi guru, model pembelajaran inkuiri terbimbing ini bisa menjadi salah satu masukan dalam penyajian konsep pelajaran fisika di dalam kelas dalam upaya peningkatan literasi sains siswa.
- c. Bagi peneliti, sebagai sarana untuk mengetahui dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat meningkatkan literasi sains siswa.

F. Definisi Operasional

Untuk memudahkan pemahaman makna dari kata-kata operasional yang digunakan pada penelitian, maka peneliti mendefinisikan istilah-istilah yang menjadi pokok bahasan utama dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang memecahkan masalah, dalam penelitian ini masalah yang akan dipecahkan adalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata sehingga dapat meningkatkan literasi sains siswa tersebut.

2. Literasi sains

Kemampuan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan dengan menggunakan model inkuiri dapat diukur dengan literasi tes, menggunakan instrumen tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang jumlah soalnya sesuai dengan indikator pembelajaran tersebut.

3. MTsN 2 Aceh Barat

MTsN 2 Aceh Barat adalah sebuah sekolah yang terletak di jalan Meulaboh-Tutut desa Keude Aron Kecamatan Kaway XVI, dan salah satu pelajaran yang diajarkan adalah Fisika.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Secara bahasa, inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti penyelidikan/meminta keterangan, terjemahan bebas untuk konsep ini adalah siswa diminta untuk mencari dan menemukan sendiri, dalam konteks penggunaan inkuiri sebagai metode belajar mengajar, siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran, yang berarti siswa memiliki andil besar dalam menentukan suasana dan model pembelajaran.¹

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran di mana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi, guru memiliki peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara ilmiah.²

¹ Khorul Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode Dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015), h. 7.

² Khorul Anam, *Pembelajaran ...*, h. 18.

2. Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Dalam inkuiri terbimbing kegiatan belajar harus dikelola dengan baik oleh guru dan *output* pembelajaran sudah dapat diprediksi sejak awal. Ada beberapa karakteristik inkuiri terbimbing yang perlu diperhatikan, yaitu: ³

- a. Mengembangkan kemampuan berpikir siswa melalui observasi spesifik hingga mampu membuat inferensi atau generalisasi.
- b. Sasarannya adalah mempelajari proses pengamatan kejadian atau objek dan menyusun generalisasi yang sesuai.
- c. Guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran, misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas.
- d. Setiap siswa berusaha membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas.
- e. Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran.
- f. Biasanya sejumlah generalisasi akan diperoleh dari siswa.
- g. Guru memotivasi semua siswa untuk mengkomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan seluruh siswa dalam kelas.

³ Sofyan Amri dan Iif Khoiru Ahmadi, *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis-Praktis dan Penerapannya*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2010), h. 85

3. Tahap Pelaksanaan Model Inkuiri Terbimbing

Secara umum langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing, yaitu: ⁴

a. Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini guru mengondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran. Keberhasilan model ini sangat tergantung pada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah; tanpa kemauan dan kemampuan itu tak mungkin proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

b. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu.

c. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang diuji. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis siswa adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau

⁴Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, (Jakarta: Kencana, 2008), Cet. V, h.196

dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

d. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual.

e. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Di samping itu, menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional.

f. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

4. Keunggulan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri

Terbimbing

a. Keunggulan

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini merupakan salah satu model yang dianjurkan dalam pembelajaran, karena memiliki beberapa keunggulan, yaitu:⁵

- a. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- b. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi modern yang menganggap bahwa belajar adalah proses perubahan.
- d. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata.

⁵ Imas Kurniasih, *Ragam Pengembangan model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, (Jakarta: Kata Pena, 2015), h. 114

b. Kekurangan

Selain memiliki banyak keunggulan, model pembelajaran inkuiri terbimbing juga memiliki kekurangan, diantaranya: ⁶

- a. Model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan belajar siswa.
- b. Model pembelajaran ini sulit dalam merencanakan pembelajaran dikarenakan terbentur dalam kebiasaan siswa.
- c. Memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang panjang sehingga akan terkendala dengan waktu.
- d. Selama ketentuan keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa dalam menguasai materi, maka model ini akan sulit diimplementasikan oleh guru.

B. LITERASI SAINS

Literasi sains (*science literacy*, LS) berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *litteratus* artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan. Dan *scientia*, yang artinya memiliki pengetahuan. *National Science Teacher Assosiation* mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari jika ia berhubungan

⁶ Imas Kurniasih, *Ragam Pengembangan ...*, h. 115

dengan orang lain, lingkungannya, serta memahami interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi.⁷

Literasi sains dalam PISA 2003 didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia.⁸ Kemampuan literasi sains penting untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan cara siswa itu dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat tergantung dengan teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan. Siswa dengan kemampuan ini akan membangun dirinya untuk belajar lebih lanjut dan hidup di masyarakat yang dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi sehingga peserta didik juga dapat berguna bagi dirinya dan masyarakat sekitar.⁹

Literasi sains menuntut pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep fundamental, seperti rantai makanan, kelestarian alam, konservasi energi, fotosintesis, laju reaksi, perubahan materi, dan pewarisan sifat keturunan.¹⁰

Penilaian literasi sains dalam PISA lebih difokuskan pada aplikasi pengetahuan

⁷ Qori A'yuna, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di Sma Negeri 2 Bandar Lampung", *Skripsi*, (Lampung: Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017), h. 34.

⁸ Bahrul Hidayat dan Suhendra Yusuf, *Mutu Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 315.

⁹ Uus Toharuddin, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011), h. 3.

¹⁰ Bahrul Hidayat dan Suhendra Yusuf, *Mutu ...*, h. 49.

dan keterampilan sains siswa dalam situasi nyata serta tidak menguji aspek-aspek yang diberikan di dalam kurikulum tertentu.

Tabel 2.1 Indikator Literasi Sains

No	PISA
1	Proses sains: a. Menjelaskan fenomena sains b. Menggunakan bukti ilmiah c. Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah
2	Kontesk sains: Memahami fenomena
3	Konteks sains: Memecahkan masalah.

(sumber: Buku Bahrul Hidayat dan Suhendra Yusuf, 2011)

Definisi ini didasarkan atas tiga dimensi, yaitu dimensi konsep sains, proses ilmiah, dan situasi atau konteks sains. Pemilihan konsep utama sains dalam PISA 2003 ini didasarkan atas tiga prinsip. (1) konsep yang diujikan harus relevan dengan situasi kehidupan keseharian yang nyata. (2) konsep itu diperkirakan masih akan relevan sekurang-kurangnya untuk satu dasawarsa kedepan. (3) konsep itu harus berkaitan dengan kompetensi proses, yaitu pengetahuan yang tidak hanya mengandalkan daya ingat siswa dan berkaitan hanya informasi tertentu.

Kompetensi proses dalam literasi sains juga dibagi menjadi tiga proses ilmiah utama, yaitu:¹¹

- a. Kemampuan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan meramalkan gejala ilmiah, yaitu segi yang penting dalam proses ilmiah. Para siswa diuji

¹¹ Bahrul Hidayat dan Suhendra Yusuf, *Mutu ...*, h. 315-316.

kemampuannya untuk mengenali gejala, memberi penjelasan, dan membuat kesimpulan dari gejala ini.

- b. Kemampuan untuk memahami penyelidikan ilmiah, yaitu kemampuan mengenali pertanyaan dan permasalahan yang dapat dipecahkan dengan menggunakan metode ilmiah, serta bukti apa yang mungkin diperlukan untuk keperluan penyelidikan.
- c. Kemampuan untuk menginterpretasikan bukti dan temuan ilmiah dan menarik simpulan darinya.

Dengan demikian melalui penerapan literasi sains dalam pembelajaran diharapkan siswa akan memiliki kemampuan-kemampuan yaitu: ¹²

- a) Memiliki kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk partisipasi dalam masyarakat era digital;
- b) kemampuan mencari, atau menentukan jawaban pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang pengalaman sehari-hari;
- c) memiliki kemampuan untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena;
- d) Kemampuan membaca dengan memahami artikel tentang ilmu pengetahuan dan terlibat dalam percakapan sosial;
- e) dapat mengidentifikasi isu-isu ilmiah yang mendasari keputusan ilmiah dan teknologi informasi;

¹²Yani Kusuma Astuti, Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA, *Journal of Science and Technology*, Vol. 7, No. 3B, Juni 2016, h. 67-69.

- f) kemampuan mengevaluasi informasi ilmiah atas dasar sumber dan metode yang digunakan;
- g) memiliki kapasitas mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan menarik kesimpulan dari argumen tersebut.

C. Gerak dan Gaya

1. Pengertian Gerak

Dalam fisika, gerak suatu benda selalu dikatakan dengan suatu titik acuan. Suatu benda dinyatakan bergerak terhadap suatu titik acuan (terhadap benda lain) jika jarak atau posisi antara keduanya berubah.

Gerak suatu benda selalu bersifat relatif. Bergerak atau tidaknya suatu benda ditentukan oleh keadaan si pengamat terhadap benda itu. Jadi, sifat relatif gerak benda bergantung pada titik acuan yang digunakan.

Ada benda yang tidak dapat dinyatakan bergerak, tetapi ada juga benda yang dapat dinyatakan bergerak, bahkan ada benda yang dapat melakukan bermacam-macam gerak sekaligus¹³.

a. Gerak Menurut Keadaan Benda

Gerak benda juga dapat dibedakan menjadi gerak nyata atau sebenarnya dan gerak semu. Gerak nyata adalah gerak suatu benda yang diakibatkan oleh perubahan jarak dan atau posisi benda terhadap titik acuan. Adapun gerak semu adalah gerakan suatu benda yang sebenarnya diam, tetapi oleh pengamat teramati

¹³TIM ABDI GURU, *IPA TERPADU untuk SMP/MTs kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 33-34

bahwa benda tersebut seolah-olah bergerak. Gerak semu ini biasanya diakibatkan oleh keadaan pengamat yang sedang berada dalam suatu sistem yang bergerak.

Pada saat kita duduk di dalam bus yang sedang melaju, pohon-pohon di tepi jalan seperti bergerak menjauhi kita, bukan? Padahal, sebenarnya yang bergerak adalah bus, tempat kita sedang berada di dalamnya. Jadi, dapat dikatakan bahwa pohon-pohon melakukan gerak semu, sedangkan bus melakukan gerak yang sebenarnya.

b. Gerak Menurut Bentuk Lintasan

Gerak dapat dibedakan menurut lintasannya, yaitu sebagai berikut:

1) Gerak lurus

Gerak lurus adalah gerak yang lintasannya berbentuk garis lurus (tidak berbelok-belok). Lintasan adalah titik-titik berurutan yang dilalui oleh suatu benda yang sedang bergerak.

2) Gerak melingkar

Gerak melingkar adalah gerak yang lintasannya berbentuk lingkaran atau bagian dari lingkaran itu. Dalam gerak melingkar, jarak benda dengan pusat putaran tetap, tetapi posisi benda terhadap pusat lingkaran berubah.

3) Gerak parabola

Gerak parabola adalah gerak benda dengan lintasan berbentuk parabola. Contoh gerak parabola adalah benda yang dilempar dengan sudut elevasi tertentu terhadap bidang datar dan bola yang ditendang melambung ke atas.

2. Kelajuan dan Kecepatan

Jarak yang ditempuh oleh benda yang bergerak tiap satuan waktu (sekon) ini disebut kelajuan. Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh benda yang bergerak dalam waktu tertentu. Jarak berbeda dengan perpindahan. Jarak menunjukkan seberapa jauh benda itu telah bergerak setelah meninggalkan titik acuan sebagai posisi awal. Perpindahan menunjukkan seberapa jauh benda tersebut berpindah dihitung dari titik awal acuan tanpa memperhatikan bentuk lintasan. Perpindahan ini diukur dengan menarik garis lurus dari titik awal ke titik akhir. Jadi, perpindahan adalah perubahan kedudukan dalam waktu tertentu.

Jarak adalah besaran yang hanya memiliki besar/nilai saja (besaran skala), sedangkan perpindahan adalah besaran yang memiliki besar/nilai dan arah (besaran vektor). Besarnya jarak bergantung pada kelajuan suatu benda dalam bergerak. Kelajuan adalah besarnya jarak yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak dalam tiap satuan waktu. Dengan demikian, berlaku persamaan:

$$v = \frac{s}{t} \quad \dots(2.1)$$

dengan:

v = kelajuan (m/s)

s = jarak (m)

t = waktu (s)

Dari persamaan tersebut, juga dapat ditulis sebagai berikut:¹⁴

$$s = vt \quad \dots(2.2)$$

¹⁴ TIM ABDI GURU, *IPA TERPADU*, h. 38-39.

Jika pada posisi awal gerak jarak benda terhadap titik acuan adalah s_0 , berlaku persamaan berikut,

$$s = s_0 + vt \quad \dots(2.3)$$

Kelajuan gerak suatu benda dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- a) Kelajuan tetap atau kelajuan konstan
- b) Kelajuan rata-rata

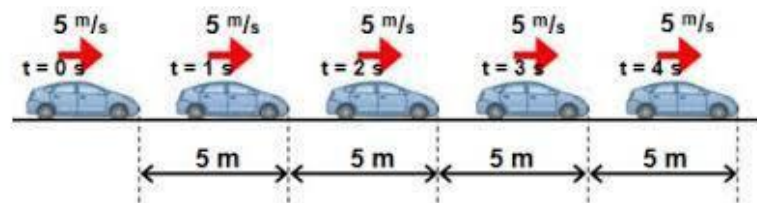
Kelajuan tetap atau kelajuan konstan adalah kelajuan gerak suatu benda di mana tiap bagian jarak itu ditempuh dalam waktu yang sama. Biasanya laju tetap atau konstan ini hanya dapat terjadi dalam waktu sesaat. Oleh karena itu, laju tetap ini sering disebut laju sesaat.

Kelajuan rata-rata adalah kelajuan gerak suatu benda yang menempuh jarak perpindahan tertentu di mana tidak tiap bagian dari jarak itu ditempuh dalam waktu yang sama.

3. Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

a. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus hanya dapat disebut sebagai gerak lurus beraturan jika gerak benda tersebut melalui lintasan yang lurus dan tiap bagian jarak perpindahannya ditempuh dalam waktu yang sama. Berarti gerak benda tersebut berlangsung dengan kecepatan tetap. Jadi, gerak lurus beraturan (GLB) adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap.



Gambar 2.1 Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Kelajuan gerak benda yang berubah secara teratur, berarti setiap saat kelajuan gerak benda tersebut selalu bertambah dengan bilangan yang tetap. Benda yang demikian ini berarti mengalami percepatan. Percepatan adalah bertambahnya kelajuan tiap selang waktu tertentu.

Adakalanya kelajuan benda justru berkurang secara teratur. Benda yang demikian ini berarti mengalami perlambatan. Perlambatan adalah berkurangnya kelajuan tiap selang waktu tertentu.

Bertambahnya kelajuan tiap sekon dinamakan percepatan (a), persamaannya:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \dots(2.4)$$

untuk gerak dipercepat nilai a positif, sedangkan untuk gerak diperlambat memiliki nilai a negatif.

Selanjutnya juga berlaku persamaan berikut.

$$v_t = v_0 + at \quad \dots(2.5)$$

b. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak benda dengan lintasan lurus dan kelajuan yang selalu bertambah secara teratur. Akibat gerak

lurus berubah beraturan ini adalah gerak benda yang dipercepat beraturan atau gerak benda diperlambat beraturan.



Gambar 2.2 Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

4. Pengertian Gaya

Gaya adalah suatu dorongan atau tarikan yang dapat menyebabkan perubahan bentuk benda, arah gerak benda, dan kecepatan gerak benda. Jika benda mula-mula dalam keadaan bergerak dan gaya bekerja berlawanan arah dengan arah gerak benda, kecepatan gerak benda akan berkurang secara teratur dan pada suatu saat benda tersebut akan berhenti. Benda dalam keadaan ini disebut mengalami gerak diperlambat beraturan. Sebaliknya, jika gaya tersebut searah dengan arah gerak benda, benda akan mengalami penambahan kecepatan secara teratur. Benda dalam keadaan ini disebut mengalami gerak dipercepat beraturan.

Gaya merupakan besaran vektor, satuan gaya dalam SI adalah newton (N). Gaya dapat dilukiskan dengan garis berarah (anak panah). Panjang anak panah mewakili besar gaya, sedangkan arah anak panah menunjukkan arah gaya.

Gaya diberi lambang huruf F , titik A adalah pangkal gaya yang merupakan titik tangkap gaya. Gaya dapat diukur dengan menggunakan alat yang disebut neraca pegas atau dinamometer.

Dua atau lebih gaya yang bekerja pada sebuah benda dalam satu garis kerja dapat diganti dengan sebuah gaya pengganti yang disebut resultan (paduan) gaya-gaya tersebut. resultan gaya ini diberi simbol R .

- a) Gaya-gaya yang segaris dan searah
- b) Gaya-gaya yang segaris dan berlawanan arah

Berdasarkan penyebabnya, gaya dapat dibedakan dalam berbagai macam. Macam-macam gaya tersebut adalah sebagai berikut.

- a) Gaya magnet
- b) Gaya gravitasi bumi
- c) Gaya mesin
- d) Gaya listrik
- e) Gaya pegas

5. Hukum I Newton

Jika pada benda diam bekerja dua buah gaya yang segaris, sama besar, dan berlawanan arah sehingga terjadi keseimbangan, benda itu akan tetap diam. Bahkan benda tersebut akan tetap diam walaupun ada beberapa gaya yang bekerja, asalkan gaya total yang bekerja pada benda itu sama dengan nol.

Demikian juga pada benda yang sedang bergerak lurus dengan kecepatan konstan. Jika bekerja dua gaya atau lebih yang seimbang, benda itu akan tetap bergerak lurus dengan kecepatan konstan, asalkan gaya total yang bekerja pada benda itu sama dengan nol.

Kejadian tersebut dijelaskan oleh seorang ilmuwan inggris yang bernama Sir Isaac Newton (1643-1727). Oleh Newton dinyatakan sebagai berikut. “Apabila resultan gaya-gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol, atau tidak ada gaya yang bekerja pada benda, benda itu akan diam (tidak bergerak) atau akan bergerak lurus beraturan dengan kecepatan konstan”.

Pernyataan tersebut dikenal sebagai hukum I Newton.

Kecenderungan sebuah benda untuk mempertahankan keadaan diam atau gerak lurus disebut inersia. Oleh karena itu hukum I Newton sering disebut hukum inersia. Inersia disebut juga kelembaman. Lembam berarti kecenderungan bertahan pada keadaan semula.

6. Hukum II Newton

Jika gaya bekerja pada suatu benda dan arahnya searah dengan arah gerak benda, kecepatan gerak benda akan bertambah. Bertambahnya kecepatan secara teratur ini dikatakan mengalami percepatan.

Sebaliknya, jika gaya yang diberikan tersebut berlawanan arah dengan arah gerak benda, kecepatan gerak benda tersebut akan terus berkurang. Dengan kata lain, benda tersebut akan mengalami perlambatan. Akhirnya, benda akan berhenti. Bahkan benda akan bergerak berlawanan dengan arah semula.

Faktor yang lain yang mempengaruhi kecepatan gerak benda adalah massa. Hukum II Newton membahas kaitan antara gaya, percepatan dan massa. Oleh Newton dinyatakan bahwa gaya berbanding lurus dengan percepatan. Artinya, semakin besar gaya, semakin besar perubahan kelajuan yang ditimbulkannya.

$$F \propto a \quad \dots(2.7)$$

Persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut.

$$F = ma \quad \dots(2.8)$$

Dengan m adalah sebuah konstanta, yaitu massa benda. Oleh Newton dinyatakan sebagai berikut.

“percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya yang bekerja pada benda itu dan berbanding terbalik dengan massa benda itu. Arah percepatan sama dengan arah gaya yang bekerja padanya”.

7. Hukum III Newton

Pada saat palu memukul paku, dalam peristiwa ini terjadi gaya aksi dan reaksi. Besarnya gaya aksi sama dengan gaya reaksi dan arahnya berlawanan. Adanya gaya aksi dan gaya reaksi ini adalah inti dari hukum III Newton.

“ketika benda pertama memberikan gaya pada benda kedua, benda kedua juga memberikan gaya yang sama besar, tetapi berlawanan arah terhadap benda yang pertama”.

Hukum tersebut sering disebut dengan hukum aksi-reaksi: “untuk setiap gaya aksi akan ada gaya reaksi yang sama besar, tetapi berlawanan arah.” Namun, perlu diketahui bahwa gaya aksi dan gaya reaksi bekerja pada benda yang berbeda.



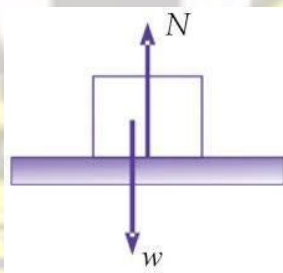
Gambar 2.3 Gaya aksi-reaksi

8. Gaya Berat dan Gaya Normal

Massa adalah ukuran banyaknya materi yang terkandung dalam suatu benda. Adapun berat adalah gaya gravitasi yang bekerja pada suatu benda. Gaya yang disebabkan oleh percepatan gravitasi bumi pada suatu benda dikenal dengan gaya berat. Arah gaya berat selalu menuju pusat bumi, dengan persamaan,

$$W = mg \quad \dots(2.9) \text{ Pada sebuah buku yang}$$

berada di atas meja juga bekerja gaya berat. Pada buku yang diam di atas meja, bekerja gaya-gaya total yang resultannya adalah nol (0). Jadi, pasti ada gaya lain yang bekerja untuk mengimbangi gaya berat tersebut. Meja akan tertekan ke bawah. Oleh karena sifat elastisitasnya, meja akan balik mendorong buku ke atas. Gaya ini disebut gaya kontak karena terjadi akibat dua benda bersentuhan. Gaya kontak ini tegak lurus terhadap permukaan kontak. Gaya ini sering disebut gaya normal.



Gambar 2.4 Gaya berat dan gaya normal

D. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ariati Dina Puspitasari dalam jurnalnya yang berjudul efektivitas pembelajaran berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan literasi sains siswa, diketahui bahwa hasil penelitian yang dilakukan ke beberapa sekolah didapat; 1) sebagian guru beranggapan tugasnya

mentransfer pengetahuan kepada siswa melalui ceramah; 2) materi yang terdapat di dalam buku teks harus disampaikan kepada siswa; 3) dalam perencanaan pembelajaran, kebanyakan guru menggunakan silabus dan RPP dari MGMP wilayah bahkan ada yang mengakses dari internet; 4) pengelolaan waktu belum optimal; 5) belum memikirkan metode atau pendekatan pembelajaran alternatif agar siswa dapat melakukan eksplorasi untuk membangun pengetahuan.

Berdasarkan beberapa fakta maka peneliti merasa penting untuk melaksanakan penelitian yang mengukur efektivitas pembelajaran yang berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan literasi sains siswa. Hasil penelitian yang didapat yaitu terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan literasi sains pada siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis *guided inquiry* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara tradisional atau ceramah pada pelajaran IPA dengan tema kalor, terlihat dari nilai signifikan (p-value) $0,001 < 0,05$.¹⁵

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Qori A'yuna tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas x pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 2 Bandar Lampung yang menyatakan bahwa dari hasil penelitian, model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan literasi sains pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 46,11 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 68, sedangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *pretest*

¹⁵ Ariati Dina Puspitasari, Efektivitas Pembelajaran Berbasis *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, Vol. 1, No. 2, 2015, h. 2-4

sebesar 58,71 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 89,08. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran biologi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.¹⁶



¹⁶ Qori A'yuna, "Pengaruh Model ..., h. 37.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yang berupa eksperimen semu atau *quasi eksperimental design*. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali.¹

Penelitian eksperimen ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengukuran pada penelitian ini dilakukan satu kali pengukuran di awal dengan memberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan *posttest*. Adapun desain penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 3.1. berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Inkuiri Terbimbing

No	Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes akhir
1	Eksperimen	X ₁	Model Inkuiri Terbimbing	Y ₁
2	Kontrol	X ₂	Konvensional	Y ₂

(sumber: buku Sugiyono, 2013)

Keterangan:

X : Pemberian tes awal

Y : Pemberian tes akhir

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 107

Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*), yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing, dan variabel terikatnya adalah literasi sains digunakan pada materi gerak dan gaya.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTsN 2 Aceh Barat.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³ Sampel dari penelitian ini adalah kelas VIII A yang berjumlah 30 orang dan kelas VIII B yang berjumlah 30 orang.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data dari suatu subjek yang diteliti⁴. Dalam penelitian kuantitatif, kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan

² Sugiyono, *Metode ...*, h. 80.

³ Sugiyono, *Metode...*, h. 81.

⁴ Pupuh Fathurahman, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 165.

untuk mengumpulkan data. Oleh karena itu, instrumen yang telah teruji validitas dan reabilitasnya, belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel, apabila instrumen tersebut tidak digunakan secara tepat dalam pengumpulan datanya.⁵ Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik penelitian berupa:

1) Test

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶ Tes dalam penelitian ini adalah tes berupa soal dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choose*) sebanyak 20 soal yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP. Soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat.⁷ Tes ini diberikan di awal pembelajaran (*pretest*) dan di akhir pembelajaran (*posttest*).

2) Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk menjawab secara tertulis pula oleh responden.⁸ Angket diberikan kepada siswa ketika sudah dilakukannya pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing. Namun

⁵ Sugiyono, *Metode ...*, h. 222.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Sebagai Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 193.

⁷ Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 48.

⁸ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 167.

sebelum diberikan kepada siswa, angket harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Validasi angket dilakukan untuk mengukur valid atau tidaknya angket. Angket dinyatakan valid apabila item pertanyaan angket mampu mengungkapkan sesuatu yang diukur.

Angket respon siswa pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya. Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala *guttman*. Siswa diminta untuk membaca pertanyaan dengan seksama lalu menjawab pertanyaan tersebut dengan dua pilihan yaitu Ya atau Tidak.

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Pengujian instrumen ini menggunakan *expert validity* yaitu validitas yang disesuaikan dengan kurikulum dan dikonsultasikan para ahli.⁹

2. Reliabilitas Instrumen

Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika instrumen tersebut memiliki konsistensi, artinya bahwa sebuah instrumen ketika dipakai untuk mengukur suatu keadaan yang sama tentunya akan menghasilkan hasil yang sama sekalipun pada waktu dan tempat yang berbeda.¹⁰

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 168.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk memperoleh data-data empiris yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara :

1) Tes

Tes diberikan pada awal dan akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui tingkat literasi sains siswa tentang materi gerak dan gaya. Tes dalam penelitian ini berupa soal berbentuk pilihan ganda (*multiple choose*) yang terdiri dari 20 soal berkaitan dengan indikator literasi sains pada materi gerak dan gaya.

a. Tes awal

Tes awal (*pretest*) yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar mengenai gerak dan gaya. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum adanya perlakuan.

b. Tes akhir

Tes akhir (*posttest*) yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran mengenai laju reaksi dan tes ini bertujuan untuk melihat perbandingan perubahan yaitu yang terjadi antara skor *pretest* dengan skor *posttest* pada kelas tersebut.

2) Angket

Angket diberikan setelah semua kegiatan pembelajaran dan evaluasi dilakukan, berupa 10 item pernyataan yang di isi oleh siswa. Angket digunakan

¹⁰ Santoso, *Statistika Hospitalitas*, (Yogyakarta: Deepublish CV Budi Utama, 2016), h. 67.

untuk mengetahui respon siswa sejauh mana model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kegiatan pembelajaran pada materi gerak dan gaya.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara mengolah data yang telah diperoleh dari lapangan. Hasil analisis data ini merupakan jawaban atas pertanyaan dari masalah yang ada. Setelah keseluruhan data terkumpul, langkah selanjutnya adalah tahap pengolahan data. Adapun teknik analisi data hasil belajar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian bahwa sampel yang dihadapi berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji ini dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} \quad \dots(3.2)$$

Keterangan:

χ^2 = uji formalitas

O_1 = Frekuensi

E_1 = Frekuensi yang diharapkan

Bentuk hipotesis dari untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_a : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_0 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengujian nilai χ^2 adalah sebagai berikut:

- Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak (data terdistribusi normal).
- Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (data tidak terdistribusi normal).¹¹

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu: ¹²

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_{hitung} - f_{teoritis})^2}{f_{teoritis}} \quad \dots(3.3)$$

Dimana:

$$f_{hitung} = \frac{(\sum x_i)^2}{n} \quad \dots(3.4)$$

Keterangan:

$\sum x_i^2$: varians dari nilai kelas interval ...(3.5)

$\sum x_i$: varians dari kelas kelompok

Kriteria pengujian nilai χ^2 adalah sebagai berikut:

- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak (data memiliki varian yang homogen).

¹¹Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 276.

¹²Sugiyono, *Metode ...*, h. 195.

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (data tidak memiliki varian yang homogen).

3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan tentang perbedaan pengaruh literasi sains siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan peserta didik yang diajarkan dengan metode konvensional dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}}} \quad \dots(3.7)$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$: Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$: Rata-rata sampel 2

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

S : Simpangan baku gabungan

t: Nilai yang dihitung

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan = 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = ($n_1 + n_2 - 2$), dimana kriteria pengujian menurut sudjana adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_a dalam hal lainnya.¹³

¹³ Nana Sudjana, *Penelitian ...*, h. 58.

4. Analisis Data Respon Siswa

Selain tes hasil belajar, peneliti juga ingin mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Adapun persentase respon siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad \dots(3.8)$$

Keterangan :

P : Persentase respon siswa

f : Banyak siswa yang menjawab suatu pilihan

n : Jumlah siswa yang memberi tanggapan (responden)

Adapun kriteria persentase respon siswa adalah sebagai berikut:¹⁴ Tabel 3.2. Kriteria Persentase Respon Siswa

No	Angka	Kategori
1	0-20%	Tidak tertarik
2	21-40%	Sedikit tertarik
3	41-60%	Cukup tertarik
4	61-80%	Tertarik
5	81-100%	Sangat tertarik

(sumber: suharsimi arikunto, 2006)

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 246

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di MTsN 2 Aceh Barat, data yang diperoleh memuat hasil validasi instrumen tes dan angket respons siswa. Data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Analisis hasil penelitian

a) Uji Normalitas

1) Pengolahan data *Pre-test* untuk kelas kontrol

a) Menghitung rentang kelas interval

$$= 70 - 25$$

$$= 45$$

b) Menghitung banyak kelas interval

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 5,87 \text{ diambil } 6$$

c) Menghitung panjang kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{45}{6}$$

$$P = 7,5 \text{ diambil } 8$$

Tabel 4.1 Daftar Distribusi Frekuensi Pretest Kelas kontrol

Kelas interval					
25-32	3	28,5	85,5	812,25	2436,75
33-40	7	36,5	255,5	1332,25	9325,75
41-48	7	44,5	311,5	1980,25	13861,75
49-56	5	52,5	262,5	2756,25	13781,25
57-64	3	60,5	181,5	3660,25	10980,75
65-72	5	68,5	342,5	4692,25	23461,25
Jumlah	30		1439		73847,5

(sumber: pengolahan data 2018)

d) Nilai rata-rata _____

$$= \frac{\sum f_1 \cdot x_1}{\sum f_1}$$

$$= \frac{1439}{30}$$

$$= 47,97$$

e) Varians (s^2) _____

$$s^2 = \frac{\sum f_1 x_1^2 - (\sum f_1 x_1)^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{30(73847,5) - (1439)^2}{30(30 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{144704}{870}$$

$$s^2 = 166,33$$

$$s = 12,9$$

Tabel 4.2 Uji Normalitas Nilai *Pre-test* siswa kelas kontrol

Kelas interval	Batas Kelas interval	Z-score untuk batas kelas	Batas luas daerah	Luas daerah (A)	Frekuensi diharapkan (E _i)	Frekuensi pengamatan (O _i)
		-1,82	0,4656			
25-32	24,5 - 32,5			0,0807	2,421	3
		-1,2	0,3849			
33-40	32,5 - 40,5			0,1659	4,977	7
		-0,58	0,219			
41-48	40,5 - 48,5			0,235	7,05	7
		0,04	0,016			
49-56	48,5 - 56,5			0,2326	6,978	5
		0,67	0,2486			
57-64	56,5 - 64,5			0,1511	4,533	3
		1,28	0,3997			
65-72	64,5 - 72,5			0,0716	2,148	5
		1,9	0,4713			

(sumber: pengolahan data 2018)

$$x^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$x^2_{hitung} = \frac{(3 - 2,421)^2}{2,421} + \frac{(7 - 4,977)^2}{4,977} + \frac{(7 - 7,05)^2}{7,05} + \frac{(5 - 6,978)^2}{6,978} + \frac{(3 - 4,533)^2}{4,533} + \frac{(5 - 2,148)^2}{2,148}$$

$$x^2_{hitung} = 0,138472 + 0,82229 + 0,00035 + 0,56069 + 0,51844 + 3,78673$$

$$x^2_{hitung} = 5,82698$$

$$x^2_{hitung} = 5,83$$

$$x^2_{\text{tabel}} = (1-\alpha)(K-1)$$

$$x^2_{\text{tabel}} = (1-0,05)(6-1)$$

$$x^2_{\text{tabel}} = (0,95)(5) \text{ adalah } 11,070$$

2) Pengolahan data *Post-test* untuk kelas kontrol

a) Menghitung rentang kelas interval

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}$$

$$= 90 - 50$$

$$= 40$$

b) Menghitung banyak kelas interval

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 5,87 \text{ diambil } 6$$

c) Menghitung panjang kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = 6,66 \text{ diambil } 7$$

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas kontrol

Kelas interval					
50-56	5	53	265	2809	14045
57-63	5	60	300	3600	18000
64-70	7	67	469	4489	31423
71-77	5	74	370	5476	27380
78-84	4	81	324	6561	26244

85-91	4	88	352	7744	30976
	30		2080		148068

(sumber: pengolahan data 2018)

d) Nilai rata-rata

$$= \frac{\sum 1 \cdot 1 \cdot \sum 1}{2080}$$

$$= \frac{2080}{30}$$

$$= 69,33$$

e)

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n-1}$$

$$s^2 = \frac{30(148068) - (2080)^2}{30(30-1)}$$

$$s^2 = 132,92$$

$$s = \sqrt{132,92}$$

$$s = 11,53$$

Varians (s^2)

Tabel 4.4 Uji Normalitas Nilai *Post-test* siswa kelas kontrol

Kelas interval	Batas Kelas interval	Z-score untuk batas kelas	Batas luas daerah	Luas daerah (A)	Frekuensi diharapkan (E _i)	Frekuensi pengamatan (O _i)
		-1,72	0,4573			
50-56	49,5-56,5			0,0908	2,724	5
		-1,11	0,3665			
57-63	56,5-63,5			0,1715	5,145	5
		-0,51	0,195			
64-70	63,5-70,5			0,2348	7,044	7
		0,1	0,0398			
71-77	70,5-77,5			0,2213	6,639	5

		0,71	0,2611			
78-84	77,5-84,5			0,1455	4,365	4
		1,32	0,4066			
85-91	84,5-91,5			0,066	1,98	4
		1,92	0,4726			

(sumber: pengolahan data 2018)

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(-)^2}{n}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{5-2,724^2}{2,724} + \frac{5-5,145^2}{5,145} + \frac{7-7,044^2}{7,044} + \frac{5-6,639^2}{6,639} + \frac{(4-4,365)^2}{4,365} + \frac{(4-1,98)^2}{1,98}$$

$$\chi^2_{hitung} = 1,901679883 + 0,004086492 + 0,000274844 + 0,404627354 + 0,030521191 + 2,060808081$$

$$\chi^2_{hitung} = 4,401997844$$

$$\chi^2_{hitung} = 4,40$$

$$\chi^2_{tabel} = (1-\alpha)(K-1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (1-0,05)(6-1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (0,95)(5) \text{ adalah } 11,070$$

3) Pengolahan data *Pre-test* untuk kelas eksperimen

a) Menghitung rentang kelas interval

$$= 70 - 30$$

$$= 40$$

b) Menghitung banyak kelas interval

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 5,87 \text{ diambil } 6$$

c) Menghitung panjang kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = 6,66 \text{ diambil } 7$$

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas eksperimen

Kelas interval					
30-36	5	33	165	1089	5445
37-43	6	40	240	1600	9600
44-50	6	47	282	2209	13254
51-57	6	54	324	2916	17496
58-64	2	61	122	3721	7442
65-71	5	68	340	4624	23120
Jumlah	30		1473		76357

(sumber: pengolahan data 2018)

d) Nilai rata-rata

$$= \frac{\sum x_i}{n}$$

$$= \frac{1473}{30}$$

$$= 49,1$$

e) Varians (s^2)

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

$$s^2 = \frac{30(76357) - (1473)^2}{30(30 - 1)}$$

$$= \frac{120981}{870}$$

$$= 139,06$$

$$s = \sqrt{139,06}$$

$$s = 11,79$$

Tabel 4.6 Uji Normalitas Nilai *Post-test* siswa kelas kontrol

Kelas interval	Batas Kelas interval	Z-score untuk batas kelas	Batas luas daerah	Luas daerah (A)	Frekuensi diharapkan (E _i)	Frekuensi pengamatan (O _i)
		-1,66	0,4515			
30-36	29,5-36,5			0,0938	2,814	5
		-1,07	0,3577			
37-43	36,5-43,5			0,1769	5,307	6
		-0,47	0,1808			
44-50	43,5-50,5			0,2286	6,858	6
		0,12	0,0478			
51-57	50,5-57,5			0,2133	6,399	6

		0,71	0,2611			
58-64	57,5-64,5			0,1438	4,314	2
		1,31	0,4049			
65-71	64,5-71,5			0,0664	1,992	5
		1,9	0,4713			

(sumber: pengolahan data 2018)

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(-)^2}{n}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \frac{5-2,814^2}{2,814} + \frac{6-5,307^2}{5,307} + \frac{6-6,858^2}{6,858} + \frac{6-6,399^2}{6,399} + \frac{(2-4,314)^2}{4,314} + \frac{(5-1,992)^2}{1,992}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 1,698151 + 0,090493 + 0,107344 + 0,024879 + 1,241214 + 4,542201$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 7,704282$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 7,70$$

$$\chi^2_{\text{tabel}} = (1-\alpha)(K-1)$$

$$\chi^2_{\text{tabel}} = (1-0,05)(6-1)$$

$$\chi^2_{\text{tabel}} = (0,95)(5) \text{ adalah } 11,070$$

4) Pengolahan data *Post-test* untuk kelas eksperimen

a) Menghitung rentang kelas interval

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}$$

$$= 95 - 50$$

$$= 45$$

b) Menghitung banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,87 \text{ diambil } 6\end{aligned}$$

c) Menghitung panjang kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = 7,5$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas eksperimen

Kelas interval					
50-57	5	53,5	267,5	2862,25	14311,25
58-65	4	61,5	246	3782,25	15129
66-73	6	69,5	417	4830,25	28981,5
74-81	6	77,5	465	6006,25	36037,5
82-89	5	85,5	427,5	7310,25	36551,25
90-97	4	93,5	374	8742,25	34969
Jumlah	30		2197		165979,5

(sumber: pengolahan data 2018)

d) Nilai rata-rata

$$\begin{aligned}&= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{165979,5}{2197} \\ &= 73,23\end{aligned}$$

e) Varians (s^2)

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{30(165979,5) - (2197)^2}{30(30 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{152576}{870}$$

$$s^2 = 175,37$$

$$s = \sqrt{175,37}$$

$$s = 13,24$$

Tabel 4.8 Uji Normalitas Nilai *Post-test* siswa kelas Eksperimen

Kelas interval	Batas Kelas interval	Z-score untuk batas kelas	Batas luas daerah	Luas daerah (A)	Frekuensi diharapkan (E _i)	Frekuensi pengamatan (O _i)
		-1,79	0,4633			
50-57	49,5-57,5			0,0803	2,409	5
		-1,19	0,383			
58-65	57,5-65,5			0,164	4,92	4
		-0,58	0,219			
66-73	65,5-73,5			0,227	6,81	6
		0,02	0,008			
74-81	73,5-81,5			0,2277	6,831	6
		0,63	0,2357			
82-89	81,5-89,5			0,155	4,65	5
		1,23	0,3907			
90-97	89,5 – 97,5			0,0757	2,271	4
		1,83	0,4664			

(sumber: pengolahan data 2018)

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^n \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(5-2,409)^2}{2,409} + \frac{(4-4,92)^2}{4,92} + \frac{(6-6,81)^2}{6,81} + \frac{(6-6,831)^2}{6,831} + \frac{(5-4,65)^2}{4,65} + \frac{(4-2,271)^2}{2,271}$$

$$\chi^2_{hitung} = 2,78675 + 0,172033 + 0,096344 + 0,101092 + 0,026344 + 1,316354$$

$$\chi^2_{hitung} = 4,498917$$

$$\chi^2_{hitung} = 4,50$$

$$\chi^2_{tabel} = (1-\alpha)(K-1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (1-0,05)(6-1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (0,95)(5) \text{ adalah } 11,070$$

b) Menghitung Uji homogenitas

a) Kelas kontrol

$$F = \frac{\chi^2_{hitung}}{df}$$

$$F_{hitung} = \frac{4,50}{5}$$

$$F_{hitung} = 0,9$$

$$F_{hitung} = 1,25$$

$$F_{tabel} = F_{\alpha}(n_1-1, n_2-1)$$

$$F_{tabel} = F(0,05)(30-1, 30-1)$$

$$F_{\text{tabel}} = F(0,05)(29, 29)$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,85$$

b) Kelas eks perimen

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{175,37}{139,06}$$

$$F_{\text{hitung}} = 1,26$$

$$F_{\text{hitung}} = 1,26$$

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha}(\text{dk 1, dk 2})$$

$$F_{\text{tabel}} = F(0,05)(30-1,30-1)$$

$$F_{\text{tabel}} = F(0,05)(29, 29)$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,85$$

c) Menghitung Uji Hipotesis

$$= 73,23^2 = 175,37 = 13,24 = 30$$

$$= 49,1^2 = 139,06 = 11,79 = 30$$

$$= \frac{-1^2 + -1^2}{1 + 2 - 2} = \frac{-1 - 1}{1} = -2$$

$$^2 = 5085,73 + 4032,7458$$

$$^2 = 157,215$$

$$= 157,215$$

$$= 12,54$$

$$= \frac{1 - 2}{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}$$

$$= \frac{1 - 2}{\frac{1}{15}}$$

$$= 15 - 30$$

$$= -15$$

$$= 12,54$$

$$= \frac{24,13}{12,54 + 0,03 + 0,03}$$

$$= \frac{24,13}{12,54 + 0,06}$$

$$= \frac{24,13}{12,6}$$

$$= 1,915$$

$$= 7,86$$

$$= \frac{(1 + 2 - 2)}{(30 + 30 - 2)}$$

$$= \frac{1}{58}$$

$$= 0,0172$$

d) Respon Siswa

Data respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya diperoleh dari pemberian angket kepada siswa. Pemberian angket kepada bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan. Instrumen angket

respon dibuat dalam bentuk pertanyaan sejumlah 10 pertanyaan dengan 2 pilihan jawaban yaitu “Ya” dan “Tidak”. Jumlah siswa yang menjadi sampel penelitian adalah 30 orang siswa dari kelas eksperimen yaitu kelas VIII A dan semuanya merupakan responden. Hasil analisa respon siswa terhadap model inkuiri terbimbing dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Hasil analisa respon siswa terhadap model inkuiri terbimbing

No	Pertanyaan	Frekuensi (F)		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Apakah anda senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing?	27	3	90	10
2.	Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda tidak merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung ?	29	1	96,67	3,33
3.	Apakah anda tertarik belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya?	27	3	90	10
4.	Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing membuat anda tidak ingin berhenti belajar fisika ?	26	4	86,67	13,33

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5.	Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat meningkatkan minat anda	29	1	96,67	3,33
6.	Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda termotivasi belajar fisika?	24	6	80	20
7.	Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran ?	28	2	93,33	6,67
8.	Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya sesuai dengan materi tersebut?	26	4	86,67	13,33
9.	Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat menyelesaikan permasalahan dalam belajar fisika ?	20	10	66,67	33,33
10.	Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran ?	29	1	96,67	3,33
Jumlah		265	35	883,35	116,65
% Rata-rata				88,33	11,66

(Sumber: Pengolahan data 2018)

2. Pengolahan Data

Persentase pada tabel di atas diperoleh menggunakan perhitungan sebagai berikut:

Uji Normalitas

1)

Uji Normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Chi-kuadrat, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menghitung rentang kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 70 - 25 \\ &= 45\end{aligned}$$

b) Menghitung banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,87 \text{ diambil } 6\end{aligned}$$

c) Menghitung panjang kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{45}{6} = 7,5 \text{ diambil } 8$$

Dari hasil perhitungan *pretest* kelas kontrol di atas maka kita dapat memasukkan nilai tersebut seperti tabel 4.3. Rumus di atas juga berlaku untuk mencari rentang kelas, banyak kelas dan panjang kelas interval pada *posttes* kelas kontrol serta *pretest* dan *posttes* kelas eksperimen.

Nilai f_1 diperoleh dari perhitungan manual dari nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol yang dihitung berdasarkan kelas interval nilai tes *pretest* tersebut.

Nilai x_1 diperoleh dari :

$$x_1 = \frac{\text{skor kiri batas kelas} + \text{skor kanan batas kelas}}{2}$$

$$x_1 = \frac{25+32}{2}$$

$$x_1 = 28,5$$

nilai $f_1 x_1$ diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$= f_1 \times x_1$$

$$= 3 \times 28,5$$

$$= 85,5$$

$$= x_1 \times x_1$$

$$= 28,5 \times 28,5$$

$$= 812,25$$

$$= f_1 \times x_1^2$$

$$= 3 \times 812,25$$

$$= 2436,75$$

Hasil perhitungan di atas berdasarkan data nilai *pretest* kelas kontrol yang dapat kita lihat pada tabel 4.3, rumus tersebut dapat digunakan untuk menghitung kelas interval selanjutnya berdasarkan banyak kelas interval yang digunakan. Setelah semua kelas interval terisi, maka terakhir jumlahkan nilai-nilai tersebut seperti

tabel 4.3. Rumus di atas juga berlaku untuk *posttest* kelas kontrol serta *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen.

Nilai yang telah didapatkan di atas dimasukkan ke dalam tabel seperti 4.3, kemudian barulah mencari nilai rata-rata dari tabel 4.3 tersebut dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1439}{30} = 47,97$$

Nilai pada rumus di atas diperoleh berdasarkan tabel 4.3. selanjutnya menghitung simpangan baku atau standar deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1} = \frac{30(73847,5) - (1439)^2}{30(30-1)} = \frac{144704}{870} = 166,33$$

$$s = \sqrt{166,33} = 12,9$$

Kedua rumus di atas juga berlaku untuk nilai *posttes* kelas kontrol serta *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen.

Menghitung Uji normalitas selanjutnya membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a) Membuat kelas interval yang sama seperti pada tabel 4.3
- b) Selanjutnya menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri batas kelas interval dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.
- c) Mencari nilai Z-score untuk batas kelas dengan nilai batas kelas = 24,5, = 47,97 dan $s = 12,9$, dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s}$$

$$Z = \frac{24,5 - 47,97}{12,9}$$

$$Z = -1,82$$

- d) Mencari batas luas daerah menggunakan tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka pada Z-score untuk batas kelas.
- e) Mencari luas daerah (A) dengan cara mengurangkan angka pada baris pertama dengan angka pada baris selanjutnya, begitu pula seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan angka pada baris berikutnya.¹ Yaitu:

$$= 0,4656 - 0,3849$$

$$= 0,0807$$

¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 188.

- f) Mencari frekuensi yang diharapkan dengan cara mengalikan luas daerah (A) dengan banyaknya siswa, pada penelitian ini peneliti menggunakan 30 orang siswa. Yaitu:

$$= 0,0807 \times 30$$

$$= 2,421$$

- g) Frekuensi pengamat sama dengan frekuensi f_1 pada tabel 4.3.

Langkah terakhir yaitu menghitung χ^2_{hitung} dan menentukan χ^2_{tabel} , dengan menggunakan tabel berikut ini, yaitu:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(-)^2}{n}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{3-2,421}{2,421}^2 + \frac{7-4,977}{4,977}^2 + \frac{7-6,09}{6,09}^2 + \frac{5-6,978}{6,978}^2 + \frac{(3-4,533)^2}{4,533} + \frac{(5-2,148)^2}{2,148}$$

$$\chi^2_{hitung} = 0,14 + 0,82 + 0,14 + 0,56 + 0,52 + 3,79$$

$$\chi^2_{hitung} = 5,83$$

K merupakan banyaknya kelas interval, banyak kelas interval pada tabel 4.3 dan 4.4 yaitu sebanyak 6 kelas, sehingga χ^2_{tabel} dihitung sebagai berikut:

$$\chi^2_{tabel} = (1-\alpha)(K-1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (1-0,05)(6-1)$$

$$\chi^2_{tabel} = (0,95)(5)$$

setelah mengurangi $dk = K-1$ atau $dk = 6-1 = 5$, selanjutnya kita melihat tabel formalitas χ^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan 5 maka diperoleh χ^2 yaitu 11,070. Rumus-rumus yang telah disebutkan di atas juga digunakan untuk menghitung nilai *posstest* kelas kontrol serta nilai *pretest* dan *posttes* kelas eksperimen.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Membagi data menjadi dua buah kelompok yaitu kelompok 1 (*pretest*) dan kelompok 2 (*posttest*).
- b) Cari masing-masing kelompok simpangan bakunya. Nilai simpangan baku *pretest* kelas kontrol yaitu 166,33 (kelompok 1) dan nilai simpangan baku *posttest* kelas kontrol yaitu 132,92 (kelompok 2), sehingga peneliti dapat

menentukan F_{hitung} dengan rumus:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{166,33}{132,92}$$

$$F_{hitung} = 1,25$$

- c) Menentukan F_{tabel} dengan menggunakan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (n_1-1, n_2-1)$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)} (30-1, 30-1)$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)} (29, 29)$$

F_{tabel} didapatkan berdasarkan tabel distribusi F di mana penyebutnya 29 dan pembilangnya 29 sehingga didapatkan F_{tabel} yaitu 1,85.

Hasil dari rumus di atas merupakan data pada kelas kontrol, rumus tersebut juga bisa digunakan untuk data pada kelas eksperimen.

3) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji formalitas dan uji homogenitas, maka untuk pengujian data yang diperoleh digunakan rumus uji t (uji hipotesisi). Langkah-langkah untuk uji hipotesis yaitu:

- a) Mencari varians gabungan yaitu s^2 dengan $s_1^2 = 175,37$ dan $s_2^2 = 139,06$ serta $n_1 = 30$ dan $n_2 = 30$, sehingga didapatkan:

$$s^2 = \frac{\frac{(n_1 - 1)s_1^2}{n_1 - 1} + \frac{(n_2 - 1)s_2^2}{n_2 - 1}}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{30 - 1 \cdot 175,37 + 30 - 1 \cdot 139,06}{30 + 30 - 2}$$

$$s^2 = 5085,73 + 4032,74 \cdot 58$$

$$s^2 = 157,215 = 157,215$$

$$s = 12,54$$

- b) Menentukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus uji t, di mana $s_1 = 73,23$ dan $n_1 = 30$ serta $s_2 = 49,1$ dan $n_2 = 30$, maka didapatkan:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1 - 2}{\frac{1}{1} + \frac{1}{2}} \\
 &= \frac{7523 - 461}{12,54 + \frac{1}{30} + \frac{1}{30}} \\
 &= \frac{24,13}{12,54 + 0,03 + 0,03} \\
 &= \frac{24,13}{12,54 + 0,06} \\
 &= \frac{24,13}{3,07} \\
 &= 7,86
 \end{aligned}$$

c) Dan menentukan dengan rumus dibawah yang dilihat pada tabel

persentase distribusi t di mana $\alpha = 0,05$ atau 5%.

$$= (1 + 2 - 2)$$

$$= (30 + 30 - 2) = 0,0558$$

Maka kita dapatkan t_{tabel} adalah 2,00172.

4) Respon Siswa

Skor yang diperoleh pada angket siswa, dihitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{\text{---}}{\text{---}} 100\%$$

Keterangan:

= Persentase respon siswa

= Banyak siswa yang menjawab suatu pilihan

= Jumlah siswa yang memberi tanggapan (responden)

Selain validasi dari pakar, skor yang diperoleh pada angket siswa juga dihitung persentasenya. Berdasarkan data tabel 4.11 diketahui bahwa pada item pertanyaan pertama, sebanyak 27 siswa dari 30 siswa memilih jawaban “Ya” sedangkan 3 siswa memilih jawaban “Tidak”. Sehingga untuk mencari persentase frekuensi yang didapat dibagi dengan jumlah siswa dan dikalikan dengan 100%.

Berikut cara perhitungan persentasenya:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{27}{30} \times 100\% \\
 &= 90\% \text{ (Ya)} \\
 &= \frac{3}{30} \times 100\% \\
 &= 10\% \text{ (Tidak)}
 \end{aligned}$$

Pertanyaan kedua dan selanjutnya dihitung menggunakan cara yang sama. Persentase akhir angket siswa dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh nilai persentase yang diperoleh kemudian dibagi dengan banyaknya item pertanyaan seperti berikut:

$$\text{Persentase "Ya"} = \frac{\text{Banyaknya item pertanyaan}}{\text{Jumlah total persen tase}} \times 100$$

$$\text{Persentase "Ya"} = 88,335\%$$

$$\text{Persentase "Ya"} = 88,335\%$$

$$\text{Persentase "Tidak"} = \frac{\text{Banyaknya item pertanyaan}}{\text{Jumlah total persentase}} \times 100$$

$$\text{Persentase "Tidak"} = 11,665\%$$

Persentase "Tidak" = 11,665%

3. Interpretasi Data

Interpretasi data merupakan pencarian pengertian atau penafsiran yang lebih luas tentang penemuan atau data yang telah diperoleh. Penafsiran data tidak dapat dipisahkan dari analisis data sehingga sebenarnya penafsiran merupakan aspek tertentu dari analisis data. Oleh karena itu peneliti akan memaparkan lebih lanjut tentang data pada tabel di atas.

Tabel 4.11 tentang hasil analisa respon siswa terhadap model inkuiri terbimbing, menunjukkan bahwa respons siswa yang menjawab "Ya" sebanyak 88,335% sedangkan siswa yang menjawab "Tidak" sebanyak 11,665%. Maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya adalah sangat tertarik.

B. Pembahasan/Hasil Diskusi Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen, berupa eksperimen semu atau *quasi eksperimental design*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap literasi sains pada materi gerak dan gaya dalam kondisi terkendali.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak.² Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji chi kuadrat (χ^2). Cara untuk mencari uji normalitas dapat dilihat pada pengolahan data, dimana ada 2 kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen serta masing-masing kelas mempunyai 2 kelompok yaitu kelompok *pretest* dan kelompok *posttest*.

Sebaran data *pretest* pada kelas kontrol mendapatkan $\chi^2_{hitung} = 5,83$, berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5% dengan derajat kebebasan $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Berdasarkan kriteria pengujian nilai χ^2 adalah jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak (data terdistribusi normal). Dan Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (data tidak terdistribusi normal).³ Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,83 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* pada kelas kontrol terdistribusi normal.

² Zainal Arifin, *Penelitian ...*, h. 276.

³ Zainal Arifin, *Penelitian ...*, h. 276.

Sebaran data *posttest* pada kelas kontrol mendapatkan $x^2_{hitung} = 4,40$, berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5% dengan derajat kebebasan $dk = K-1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat diperoleh $x^2_{tabel} = 11,070$. Oleh karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $4,40 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* pada kelas kontrol terdistribusi normal.

Sebaran data *pretest* pada kelas eksperimen mendapatkan $x^2_{hitung} = 7,70$, berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5% dengan derajat kebebasan $dk = K-1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat diperoleh $x^2_{tabel} = 11,070$. Oleh karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $7,70 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* pada kelas kontrol terdistribusi normal.

Sebaran data *posttest* pada kelas eksperimen mendapatkan $x^2_{hitung} = 4,50$, berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5% dengan derajat kebebasan $dk = K-1 = 6 - 1 = 5$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat diperoleh $x^2_{tabel} = 11,070$. Oleh karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $4,50 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* pada kelas kontrol terdistribusi normal. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua populasi atau melihat kehomogenan populasi.⁴ Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah uji F (uji Fisher). Sebagaimana data yang

⁴ Sugiyono, *Metode ...*, h. 195.

telah diperoleh bahwa pada kelas kontrol didapatkan $F_{hitung} = 1,25$, selanjutnya data F_{hitung} dikonfirmasi dengan F_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5% dan derajat kebebasan $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1) = (30 - 1, 30 - 1) = (29, 29)$, sehingga didapatkan pembilang 29 dan penyebut 29. Berdasarkan tabel distribusi F untuk pembilang 29 dan penyebut 29 didapatkan $F_{tabel} = 1,85$. Kriteria pengujian adalah Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak (data memiliki varian yang homogen). Dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (data tidak memiliki varian yang homogen).⁵ Hasil perhitungan menunjukkan $F_{hitung} = 1,25$ dan $F_{tabel} = 1,85$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,25 < 1,85$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data adalah homogen atau kedua data mempunyai populasi yang sama.

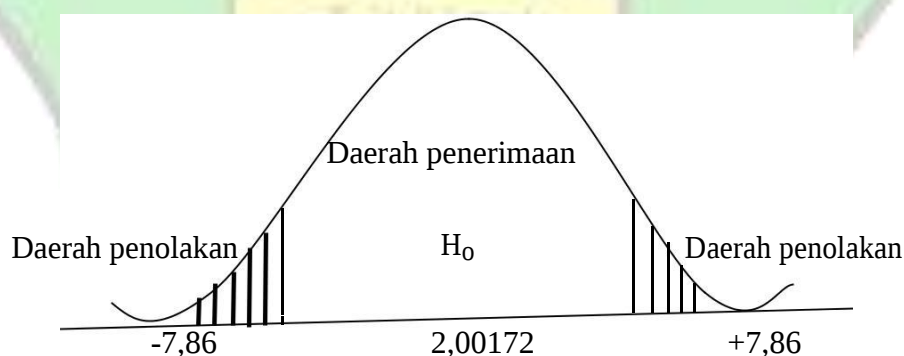
Data yang diperoleh pada kelas eksperimen didapatkan bahwa $F_{hitung} = 1,26$, selanjutnya data F_{hitung} dikonfirmasi dengan F_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5% dan derajat kebebasan $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1) = (30 - 1, 30 - 1) = (29, 29)$, sehingga didapatkan pembilang 29 dan penyebut 29. Berdasarkan tabel distribusi F untuk pembilang 29 dan penyebut 29 didapatkan $F_{tabel} = 1,85$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, hasil perhitungan menunjukkan $F_{hitung} = 1,26$ dan $F_{tabel} = 1,85$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,26 < 1,85$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data adalah homogen atau kedua data mempunyai populasi yang sama.

⁵ Sugiyono, *Metode ...*, h. 195.

3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka yang terakhir kita melakukan uji hipotesis. Pada penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis dari penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan = 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$, di mana kriteria pengujian menurut sudjana adalah jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.⁶ Perhitungan dapat dilihat pada pengolahan data.

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai $t_{hitung} = 7,86$ jika dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = 30 + 30 - 2 = 58$ pada taraf signifikan 0,05 atau 5% adalah 2,00172, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,86 > 2,00172$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi literasi sains. Hal ini dapat diinterpretasikan dalam bentuk grafik sebagai berikut:



4.1 Gambar Kurva Pada Uji t

⁶Nana Sudjana, *Penelitian ...*, h. 58.

Ha diterima bila : $-7,86 < t < 7,86$

H₀ ditolak bila : $t > 7,86$ atau $t < -7,86$

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Qori A'yuna tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas x pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 2 Bandar Lampung yang menyatakan bahwa dari hasil penelitian, model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan literasi sains pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 46,11 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 68, sedangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 58,71 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 89,08. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran biologi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.⁷

4. Respon Siswa

Respon siswa diperoleh dari pemberian angket. Angket merupakan teknik pengumpulan informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk menjawab secara tertulis pula oleh responden.⁸ Sebelum lembar angket dibagikan kepada siswa, dilakukan validasi item angket terlebih dahulu. Validasi item angket pada penelitian ini dilakukan oleh validator. Validasi angket dilakukan untuk mengukur valid atau tidaknya angket. Angket dinyatakan

⁷ Qori A'yuna, "Pengaruh Model ..., h. 37.

⁸ S. Margono, *Metodologi ...*, h. 167.

valid apabila item pertanyaan angket mampu mengungkapkan sesuatu yang diukur.

Respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya menunjukkan respon yang positif. Hal ini dapat dilihat dari persentase yang diperoleh peneliti dari angket yang telah dibagikan. Berdasarkan hasil angket siswa pada tabel 4.11, pada item pertanyaan respons siswa no.1, 27 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 90% dan 3 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 10%, artinya siswa senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada item pertanyaan respons siswa no.2, 29 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 96,67% dan 1 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 3,33%, artinya penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat siswa tidak merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung.

Selanjutnya pada item pertanyaan respons siswa no.3, 27 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 90% dan 3 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 10%, artinya siswa tertarik belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya. Pada item pertanyaan respons siswa no.4, 26 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 86,67% dan 4 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 13,33%, artinya penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing membuat siswa tidak ingin berhenti belajar fisika.

Item pertanyaan respons siswa no.5, 29 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 96,67% dan 1 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 3,33%, artinya penggunaan model inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi tersebut. Minat adalah suatu keadaan mental yang menghasilkan respon terarah kepada situasi atau obyek tertentu yang menyenangkan dan memberikan kepuasan kepadanya. Ketika kepuasan menurun maka minatnya juga menurun. Sebaliknya, ketika kepuasan meningkat maka minatnya meningkat pula.⁹ Pada item pertanyaan respons siswa no.6, 24 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 80% dan 6 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 20%, artinya penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat siswa termotivasi belajar fisika.

Item pertanyaan respons siswa no.7, 28 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 93,33% dan 2 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 6,67%, artinya penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Aktif berarti giat (bekerja atau berusaha). Pembelajaran aktif adalah belajar yang memperbanyak aktivitas siswa dalam mengakses berbagai informasi dari berbagai sumber untuk dibahas. Artinya siswa tidak hanya sekedar mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru melainkan siswa akan berusaha langsung untuk mendapatkan informasi tersebut.¹⁰

⁹ Natawijaya Rahman, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 104.

¹⁰ Natawijaya Rahman, *Psikologi...*, h. 83.

Item pertanyaan respons siswa no.8, 26 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 86,67% dan 4 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 13,33%, artinya model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya sesuai dengan materi tersebut. Pada item pertanyaan respons siswa no.9, 20 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 66,67% dan 10 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 33,33%, artinya penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat menyelesaikan permasalahan dalam belajar fisika.

Item pertanyaan respons siswa no.10, 29 orang siswa memberikan tanggapan “Ya” dengan persentase 96,67% dan 1 orang siswa memberi tanggapan “Tidak” dengan persentase 3,33%, artinya penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran. Berdasarkan penjelasan diatas, diperoleh persentase keseluruhan pertanyaan sebesar 88,33% siswa memberi tanggapan “Ya” dan sebesar 11,66% siswa memberi tanggapan “Tidak”. Oleh karena itu, maka dapat diketahui bahwa siswa sangat tertarik dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya di MTsN 2 Aceh Barat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di MTsN 2 Aceh Barat, maka dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut:

1. Terdapat Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains siswa.
2. Respons siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing sebesar 88,33% dengan kriteria sangat menarik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah ditulis, peneliti ingin memberi beberapa saran:

1. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar lebih memperhatikan soal yang sesuai dengan indikator literasi sains.
2. Diharapkan kepada guru khususnya guru pelajaran fisika agar memperhatikan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ada di lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yuna, Qori. (2017). "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di Sma Negeri 2 Bandar Lampung". *Skripsi*. Lampung: Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Amri, Sofyan dan Iif Khoiru Ahmadi. (2010). *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis-Praktis dan Penerapannya*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Anam, Khorul. (2015). *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. (2011). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Sebagai Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- D. Young, Hugh dan Roger A. Freedmen. (2002). *Fisika Universitas jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Dina Puspitasari, Ariati. (2015). Efektivitas Pembelajaran Berbasis *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*. 1(2): 2-4.
- Fathurahman, Pupuh. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- FerimaNisfiatin Ramdaniyah, Ike dan Kusumawati Dwiningsih. (2017). Penerapan LKS Berbasis Literasi Sains Melalui Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Sub Materi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi. *Jurnal*. 6(1): 65.
- Hidayat, Bahrul dan Suhendra Yusuf. (2011). *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jamil, Nurlaelah. (2017). "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur (structured Inquiry) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Konsep Jamur". *skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

- Kunandar. (2011). *Guru Profesional*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Kurniasih, Imas. (2015). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena.
- Kusuma Astuti, Yani. (2016). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Journal of Science and Technology*. 7(3B): 67-69.
- Margono, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rahman, Natawijaya. (2004). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Riduwan. (2008). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemuda*. Bandung: Alfabeta.
- Ruwanto, Bambang. (2006). *Asas-Asas Fisika 1A*. Bogor: Yudhistira.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santoso. (2016). *Statistika Hospitalitas*. Yogyakarta: Deepublish CV Budi Utama.
- Sudjana, Nana. (2005). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Abdi Guru. (2016). *IPA Terpadu untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Toharuddin, Uus. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN 2 ACEH BARAT
Mata Pelajaran : IPA TERPADU
Kelas/ Semester : VIII A/1
Materi Pokok : Gerak dan Gaya
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 dan 2	
Menumbuhkan kesadaran akan kebesaran Tuhan YME dan mensyukuri karunia Nya, perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Komoetensi Dasar

No KD Pengetahuan		No KD Keterampilan	
3.2	Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.	4.2	Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda.
No IPK Pengetahuan		No IPK Keterampilan	
3.2.1	Mendeskripsikan gerak lurus serta membedakan kelajuan dan kecepatan	4.2.1	Melaksanakan percobaan tentang gerak benda.
3.2.2	Membedakan GLB dan GLBB		
3.2.3	Menguraikan isi hukum Newton I, II dan III Newton	4.2.2	Melaksanakan percobaan tentang mengukur gaya
3.2.4	Mendeskripsikan pengaruh gaya terhadap gerak benda berdasar hukum Newton		
3.2.5	Mendeskripsikan hukum-hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	4.2.3	Melaksanakan percobaan untuk mengetahui hubungan antara gayamassadan percepatan benda

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan Pembelajaran dengan menggunakan metode dan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa dapat:

Pertemuan I

1. Menjelaskan pengertian gerak, perpindahan dan jarak benda.
2. Menjelaskan perbedaan kelajuan dan kecepatan
3. Menjelaskan perbedaan GLB dan GLBB

Pertemuan II

4. Menjelaskan pengertian gaya
5. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak benda

Pertemuan III

6. Menjelaskan bunyi hukum Newton I, II dan III
7. Mendeskripsikan gerak makhluk hidup dan benda berdasarkan hukum Newton I, II, dan III

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan I

Faktual :

- Ada dua jenis gerak, yaitu Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

Konseptual :

- Benda disebut bergerak jika benda berubah kedudukan terhadap titik acuan.

Prosedural :

- Melakukan percobaan yang berkaitan dengan pengertian gerak benda.

Pertemuan II

Faktual :

- Setiap benda mempunyai gaya yang bekerja padanya

Konseptual :

- Setiap benda mempunyai gayanya masing-masing tergantung kedudukan dan keadaan benda.

Prosedural :

- Melakukan percobaan yang berkaitan dengan gaya benda

Pertemuan III**Faktual :**

- Ada tiga buah hukum dalam fisika yang mempelajari tentang gaya

Konseptual :

- Setiap benda mempunyai gaya masing-masing, tergantung posisi benda

Prosedural :

- Melakukan percobaan yang berkaitan dengan hukum newton II

E. Metode Pembelajaran

Metode dan model pembelajaran :

Pertemuan	No IPK	Metode
I	3.2.1	Diskusi, tanya jawab, eksperimen, presentasi, dengan model inkuiri terbimbing
	3.2.2	
	4.2.1	
II	3.2.3	Diskusi, tanya jawab, eksperimen, presentasi, dengan model inkuiri terbimbing
	3.2.4	
	4.2.2	
III	3.2.5	Diskusi, tanya jawab, eksperimen, presentasi, dengan model inkuiri terbimbing
	4.2.3	

F. Alat, Media**1) Alat**

Spidol, papan tulis, buku cetak

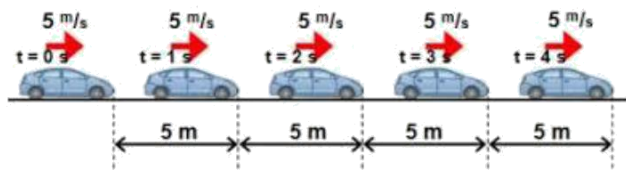
2) Media

- a) LKPD 4.2.1 Gerak benda
- b) LKPD 4.2.2 mengukur gaya
- c) LKPD 4.2.3 Hukum II Newton

G. Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-I

Langkah Inkuiri Terbimbing	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Fase I Orientasi	Pendahuluan - Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama - Guru mengkondisikan siswa sekaligus 15 menit mengabsen siswa - Guru memotivasi siswa sebelum belajar dan memberikan apersepsi dengan mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi , “coba perhatikan apa yang ibu lakukan (guru berjalan lurus dari titik A ke titik B), apa yang ibu lakukan?”, guru memancing peserta didik agar mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan gerakan guru. - guru menyampaikan tujuan pembelajaran - Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran	
	Kegiatan Inti (Mengamati) - Guru menunjukkan kepada siswa sebuah gambar yang ditempelkan pada papan tulis.	
Fase II Merumuskan masalah		



- Siswa mengamati gambar yang ditunjukkan 85 menit oleh guru.
- Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah berdasarkan gambar yang ditunjukkan guru.
- Siswa merumuskan masalah berkenaan dengan gambar yang ditunjukkan oleh guru di papan tulis.

Fase III
Merumuskan
hipotesis

(Menanya)

- guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan gerak lurus sampai siswa dapat berfikir dan bertanya.
- guru meminta dan membimbing siswa untuk membuat hipotesis dari permasalahan yang muncul untuk diselidiki.
- guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen, setiap kelompok terdiri atas 5 orang.
- Guru bersama siswa menyiapkan alat dan bahan, menyampaikan tujuan penyelidikan, memberikan definisi tentang hal-hal yang berkaitan dengan gerak benda.
- Guru membimbing siswa dalam merencanakan

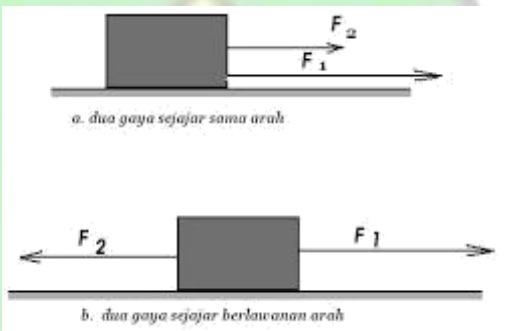
	penyelidikan, baik melalui LKPD ataupun langsung.	
Fase IV mengumpulkan data	(Mengumpulkan informasi) - Guru membagikan LKPD I pada masing-masing kelompok - Guru meminta siswa untuk membacakan LKPD I - Masing-masing kelompok melakukan percobaan berdasarkan LKPD I.	
Fase IV Menguji hipotesis	(Mengasosiasi) - Guru membimbing siswa untuk meninjau kembali penjelasan yang akan dibuat. - Siswa mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan dan mengisi LKPD I yang disediakan	
Fase V Mengkomunikasikan hasil belajar	(Mengkomunikasikan) - Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil penelitiannya. - Guru meminta siswa untuk saling menilai hasil penelitiannya. - Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil yang sebenarnya.	
	Penutup - Guru merefleksikan pembelajaran - Meminta setiap siswa untuk mencari bahan diskusi melalui buku fisika maupun internet untuk materi pertemuan berikutnya	20 menit



	- Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam.	
--	---	--

Pertemuan ke-II

Langkah kegiatan pembelajaran	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Fase I Orientasi	Pendahuluan - Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama - Guru mengkondisikan siswa sekaligus mengabsen siswa - Guru memotivasi siswa sebelum belajar dan memberikan apersepsi dengan mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi, “coba perhatikan dua gambar yang ibu tunjukkan (lantai kasar dan lantai licin)? Apa yang terjadi jika kita berjalan diatasnya? - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan	10 menit

	materi apa yang akan dipelajari - Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.	
Fase II Merumuskan masalah	Kegiatan Inti (Mengamati) - Guru menunjukkan 2 buah gambar kepada siswa di depan kelas.  a. dua gaya sejajar sama arah b. dua gaya sejajar berlawanan arah - Siswa mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru. - Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah berdasarkan gambar yang ditunjukkan guru. 50 menit Fase III Merumuskan Hipotesis - Siswa merumuskan masalah berkenaan dengan gambar yang ditunjukkan oleh guru di papan tulis. (Menanya) - Guru membimbing siswa untuk membuat hipotesis berdasarkan gambar yang telah ditunjukkan. - guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen, setiap kelompok terdiri atas 5 orang. - Guru bersama siswa menyiapkan alat dan bahan, menyampaikan tujuan penyelidikan, memberikan definisi tentang hal-hal yang berkaitan dengan Gaya pada benda. - Guru membimbing siswa dalam merencanakan penyelidikan, baik melalui LKPD ataupun langsung.	

Fase III mengumpulka n data	(Mengumpulkan informasi) - Guru membagikan LKPD II pada masing-masing kelompok - Guru meminta siswa untuk membacakan LKPD II - Masing-masing kelompok melakukan percobaan berdasarkan LKPD II.	
Fase IV Menganalisis	(Mengasosiasi) - Guru membimbing siswa untuk lebih teliti dan meninjau kembali penjelasan-penjelasan yang akan dibuat. - Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan dan mengisi LKPD II yang telah dibagikan.	
Fase V Mengkomunik asikan hasil belajar	(Mengkomunikasikan) - Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil penyelidikan - Guru meminta siswa untuk saling menilai hasil penyelidikan mereka - Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil yang sebenarnya.	
	Penutup - Guru merefleksikan pembelajaran - Meminta setiap siswa untuk mencari bahan diskusi melalui buku fisika maupun internet 15 menit untuk materi pertemuan berikutnya - Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam	

Pertemuan ke-III

Langkah kegiatan pembelajaran	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	Pendahuluan - Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta	

Fase I Orientasi	didik untuk berdoa bersama - Guru mengkondisikan siswa sekaligus mengabsen siswa - Guru memotivasi siswa sebelum belajar dan 20 menit memberikan apersepsi dengan mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi, “coba perhatikan batu yang ibu pegang ditangan ibu! Coba kita lemparkan ke atas, apa yang terjadi? - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi apa yang akan dipelajari - Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.	20 menit
Fase II Merumuskan masalah Fase III Merumuskan Hipotesis	Kegiatan Inti (Mengamati) - Guru meminta kepada salah seorang siswa untuk memperagakan “melempar batu ke atas secara vertikal”. - Guru memnta kepada siswa lainnya untuk memperhatikan apa yang sedang dilakukan oleh temannya di depan kelas. - Siswa memperhatikan apa yang sedang dilakukan oleh temannya - Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah berdasarkan peragaan yang dilakukan oleh teman di depan kelas. - Siswa merumuskan masalah berdasarkan pengamatannya. (Menanya) - Guru membimbing siswa untuk membuat hipotesis berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan. - guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen, setiap kelompok terdiri atas 5 orang. - Guru bersama siswa menyiapkan alat dan bahan, menyampaikan tujuan penyelidikan, memberikan definisi tentang hal-hal yang berkaitan dengan hukum Newton pada benda. - Guru membimbing siswa dalam merencanakan penyelidikan, baik melalui LKPD ataupun langsung.	

Fase III mengumpulka n data	(Mengumpulkan informasi) - Guru membagikan LKPD III pada masing-masing kelompok - Guru meminta siswa untuk membacakan LKPD III - Masing-masing kelompok melakukan percobaan berdasarkan LKPD III.	85 menit
Fase IV Menganalisis	(Mengasosiasi) - Guru membimbing siswa untuk lebih teliti dan meninjau kembali penjelasan-penjelasan yang akan dibuat. - Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan dan mengisi LKPD III yang telah dibagikan.	
Fase V Mengkomunik asikan hasil belajar	(Mengkomunikasikan) - Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil penyelidikan - Guru meminta siswa untuk saling menilai hasil penyelidikan mereka - Guru mengarahkan siswa dalam menyimpulkan hasil yang sebenarnya.	
	Penutup - Guru merefleksikan pembelajaran - Meminta setiap siswa untuk mencari bahan diskusi melalui buku fisika maupun internet untuk materi pertemuan berikutnya - Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam	15 menit

H. Sumber Belajar

1. Gambar terkait topik gerak dan gaya.
2. Buku teks fisika yang relevan
 - o IPA TERPADU untuk SMP/MTs kelas VIII, TIM ABDI GURU. Jakarta: Erlangga, 2016.

I. Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen
Pengetahuan	Tes Tertulis	Tes Uraian (soal dan penskoran)
Keterampilan	Menulis Laporan	Format pengamatan kinerja praktik
Sikap	Observasi	Format pengamatan sikap

a. Penilaian Kognitif (Pemahaman)

No	Nama	Bobot Soal	Nilai	Skor siswa
1				
2				
3				
4				
5				

b. Penilaian Afektif (Sikap)

[illegible]

Rubrik penilaian Psikomotor

Aspek Penilaian	Skor	Kriteria Pencapaian
A1: Merangkai alat percobaan	4	Merangkai alat percobaan sesuai dengan prosedur yang ada pada LKPD serta rangkai benar semua
	3	Merangkai alat percobaan dengan prosedur yang ada pada LKPD tetapi hanya sebagian saja rangkaian yang benar
	2	Merangkai alat percobaan sesuai dengan prosedur yang ada pada LKPD
	1	Tidak bisa merangkai alat percobaan sama sekali
A2: Menggunakan alat percobaan	4	Menggunakan alat percobaan sesuai dengan prosedur yang ada pada LKPD serta rangkai benar semua
	3	Menggunakan alat percobaan dengan prosedur yang ada pada LKPD tetapi hanya sebagian saja rangkaian yang benar
	2	Menggunakan alat percobaan sesuai dengan prosedur yang ada pada LKPD
	1	Tidak bisa menggunakan alat percobaan sama sekali
A3: Mengecek kesesuaian alat dan bahan yang disiapkan dengan panduan percobaan	4	Mengecek alat percobaan sesuai dengan prosedur yang ada pada LKPD serta rangkai benar semua
	3	Mengecek alat percobaan dengan prosedur yang ada pada LKPD tetapi hanya sebagian saja rangkaian yang benar
	2	Mengecek alat percobaan sesuai dengan prosedur yang ada pada LKPD
	1	Tidak mengecek alat percobaan sama sekali

Lampiran 5

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD I)

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

A. Kompetensi Dasar

4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

B. Indikator pencapaian

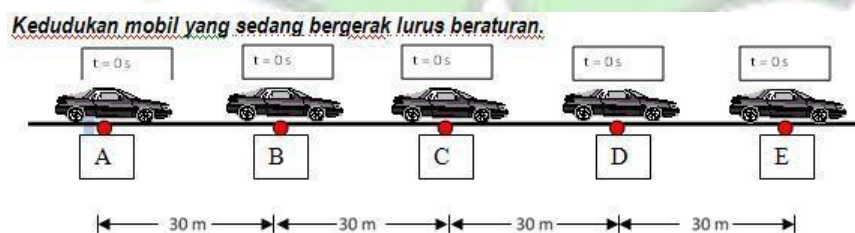
4.2.1 Melaksanakan percobaan tentang gerak benda

C. Tujuan

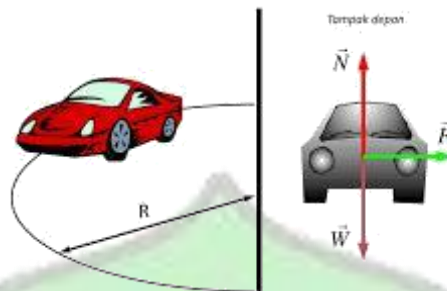
1. Untuk menunjukkan adanya perubahan kedudukan dari gerak benda.
2. Untuk melihat adanya perubahan posisi mobil A terhadap mobil B.

Tahap I
Menyajikan masalah

Amatilah gambar dibawah ini!



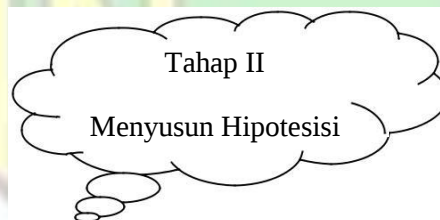
Gambar (a)



Gambar (b)

Buatlah beberapa pertanyaan dari gambar yang kalian amati di atas!

1. Pada gambar (a) apakah terjadi perubahan posisi benda?
2. Apakah pada gambar (a) dan gambar (b) terjadi perubahan kedudukan?

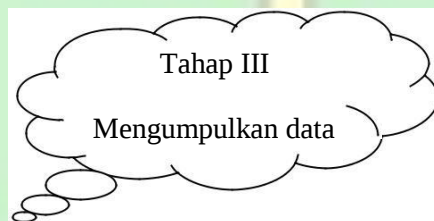


Bacalah pernyataan dibawah ini dengan teliti!

Siswa MTsN 2 Aceh Barat menggunakan bus sekolah sebagai transportasi untuk menuju ke sekolahnya. Salah satu murid didalam bus tersebut melihat keluar dari jendela bus tersebut, ia melihat sebuah pohon yang berada di pinggir jalan, semula pohon tersebut sangat jauh darinya namun semakin lama pohon tersebut semakin dekat dengannya lalu meninggalkannya dibelakang. Pohon yang bergerak terhadap anak tersebut yang berada didalam bus sekolah atau anak yang berada didalam bus sekolah tersebut yang bergerak terhadap pohon yang berada di pinggir jalan? coba berikan pendapatmu.

Anak yang berada didalam bus sekolah tersebut yang bergerak terhadap pohon. Gerak semu adalah gerakan suatu benda yang sebenarnya diam, tetapi oleh

pengamat teramati bahwa benda tersebut seolah-olah bergerak. Gerak semu ini biasanya diakibatkan oleh keadaan pengamat yang sedang berada dalam suatu sistem yang bergerak. Pada saat kita duduk di dalam bus yang sedang melaju, pohon-pohon di tepi jalan seperti bergerak menjauhi kita, bukan? Padahal, sebenarnya yang bergerak adalah bus, tempat kita sedang berada di dalamnya. Jadi, dapat dikatakan bahwa pohon-pohon melakukan gerak semu, sedangkan bus melakukan gerak yang sebenarnya.

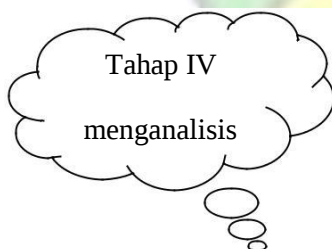


Alat dan bahan

1. Dua buah mobil mainan
2. Tali

Prosedur percobaan

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Ikat kedua mobil mainan tersebut dengan tali sehingga bergandengan.
3. Letakkan kedua mobil mainan tersebut dilantai dan tarik dengan tali sampai keduanya bergerak.
4. Perhatikan gerak kedua mobil mainan tersebut terhadap titik A yang berada didepan dan titik B yang berada di belakang kedua mobil mainan tersebut.



Berdasarkan hasil percobaan, jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apakah kedudukan kedua mobil mainan tersebut berubah terhadap titik A dan B?

Ya, kedudukan kedua mobil mainan tersebut berubah terhadap titik A dan B.

2. Apakah kedua mobil mainan itu bergerak terhadap titik A dan B?
Ya, kedua mobil mainan tersebut bergerak terhadap titik A dan B.
3. Apakah kedudukan mobil mainan yang berada di depan berubah terhadap mobil mainan yang berada dibelakang?
Tidak, kedudukan mobil mainan yang berada didepan tidak berubah terhadap mobil mainan yang berada dibelakang.

Tahap V

Menyimpulkan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, apa yang dapat kalian simpulkan!

Setiap benda yang bergerak selalu memiliki perubahan kedudukan dan posisi benda. Seperti percobaan mobil mainan tersebut, kedua mobil mainan yang diikat tersebut mempunyai perubahan kedudukan antara titik A dan titik B, namun tidak memiliki perubahan kedudukan atau posisi antara kedua mobil, karena keduanya terikat.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD II)

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

A. Kompetensi Dasar

4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

B. Indikator pencapaian

4.2.1 Merencanakan percobaan tentang mengukur gaya

4.2.2 Menggunakan alat dan bahan dalam percobaan mengukur gaya

4.2.3 Melaksanakan percobaan tentang mengukur gaya

4.2.4 Mengkomunikasikan hasil percobaan mengukur gaya

C. Tujuan

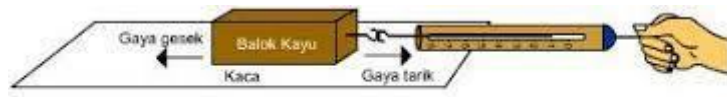
1. Mengukur gaya dengan neraca pegas atau dinamometer

2. Mengukur dua buah gaya segaris yang searah yang bekerja pada sebuah benda

3. Mengukur dua buah gaya segaris yang berlawanan arah yang bekerja pada sebuah benda.

Tahap I
Menyajikan masalah

Amatilah gambar dibawah ini!



Gambar (a) gesekan antara kaca dan balok kayu



Gambar (b) gesekan antara triplek dan balok kayu

Buatlah beberapa pertanyaan dari gambar yang kalian amati di atas!

1. Manakah yang lebih kecil gesekan antara balok dan triplek atau gesekan antara balok dan kaca?
2. Apakah terdapat perbedaan gaya tarik pada balok yang berada diatas triplek dan balok yang berada diatas kaca?

Tahap II
Menyusun Hipotesisi

Bacalah pernyataan dibawah ini dengan teliti!

Hasan dan Husen bermain tarik tambang di taman kompleks rumahnya. Hasan berdiri disebelah kiri dan husen berdiri di sebelah kanan. Hasan memiliki massa 20 kg sedangkan husen memiliki massa 22 kg, mereka memiliki percepatan yang sama. Pada akhir pertandingan, siapakah yang akan memenangkan perlombaan tersebut? dan apa alasannya!

Dari bacaan diatas dapat kita ketahui bahwa husen yang akan memenangkan pertandingan tersebut. Karena husen memiliki massa yang lebih besar dari pada hasan sehingga gaya tarik husen lebih besar dibandingkan dengan gaya tarik hasan.



Alat dan bahan

1. Neraca pegas dua buah
2. Balok kayu 500 gr sebanyak satu buah
3. Beban 100 gr dan 200 gr
4. Benang sepanjang 1 meter

Prosedur percobaan

- a. Mengukur sebuah gaya
 1. Gantungkan beban bermassa 100 g pada neraca pegas
 2. Bacalah skala yang ditunjukkan oleh neraca pegas
 3. Masukkan datanya pada tabel.
- b. Mengukur dua gaya segaris yang searah.
 1. Gantungkan beban bermassa 100 g pada neraca pegas
 2. Bacalah skala yang ditunjukkan oleh neraca pegas
 3. Tambahkan beban bermassa 200 g
 4. Bacalah skala yang ditunjukkan oleh neraca pegas
 5. Masukkan datanya pada tabel.
- c. Mengukur dua gaya segaris yang berlawanan arah
 1. Siapkan balok kayu bermassa 500 g
 2. Pasang benang pada paku yang berada di sisi balok yang berlawanan
 3. Ikat benang tersebut pada setiap neraca pegas
 4. Tarik neraca pegas ke arah yang berlawanan
 5. Usahakan benda bergerak ke arah kanan
 6. Baca angka skala yang ditunjukkan oleh kedua neraca pegas pada saat balok akan bergerak
 7. Manakah angka yang lebih besar, angka yang ditunjukkan oleh neraca yang ditarik ke kanan atau ke kiri?
 8. Masukkan datanya pada tabel.

Tabel pengamatan

- a. Mengukur sebuah gaya

No	Massa benda (g)	Berat benda (N)	Besar gaya (N/m)
1	100 g	0,2 N	0,002 N/m

b. Mengukur dua gaya segaris dan searah

No	Massa benda (g)	Berat benda (N)	Besar gaya (N/m)
1	100	0,2 N	0,002 N/m
2	200	0,4 N	0,004 N/m
3	100+200	0,6 N	0,006 N/m

c. Mengukur dua gaya segaris yang berlawanan arah

No	Gaya untuk menarik balok dengan arah ke kiri	Gaya untuk menarik balok dengan arah ke kanan	Besar resultan gaya yang bekerja pada benda jika gaya dengan arah ke kiri dan arah ke kanan bekerja bersama-sama
1	0,3 N	0,4 N	0,1 N ke arah kanan

Tahap IV
menganalisis

Berdasarkan hasil percobaan, jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apakah berat suatu benda mempengaruhi besarnya gaya?
Iya, karena semakin besar massa suatu benda maka akan semakin besar pula gaya yang dihasilkan oleh benda tersebut.
2. Apa yang terjadi pada besarnya gaya apabila massa suatu benda semakin bertambah? Coba jelaskan!
Yang akan terjadi pada besarnya gaya apabila massa suatu benda semakin bertambah yaitu besarnya gaya pada benda tersebut semakin besar. Hal ini disebabkan oleh besarnya gaya sebanding dengan besarnya massa benda dan percepatan benda tersebut.
3. Apabila gaya yang diberikan oleh seorang anak yang berada dikiri sebesar 15 N terhadap balok sedangkan gaya yang diberikan oleh seorang anak yang berada di kanan sebesar 17 N terhadap balok. Maka benda tersebut akan tertarik ke arah? Dan sebutkan alasannya?
Akan tertarik ke kanan, hal ini disebabkan karena gaya yang diberikan oleh anak yang berada di kanan lebih besar dibandingkan dengan gaya yang diberikan oleh anak yang berada di kiri.

Tahap V

Menyimpulkan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, apa yang dapat kalian simpulkan!

Gaya dapat diukur dengan menggunakan neraca pegas. Berdasarkan hukum II Newton percepatan sebanding dengan penjumlahan gaya dan berbanding terbalik dengan massa benda, sehingga dapat kita simpulkan bahwa semakin besar massa suatu benda maka gaya yang diperlukan juga semakin besar.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD III)

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

A. Kompetensi Dasar

4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

B. Indikator pencapaian

4.2.1 Merencanakan percobaan tentang hukum Newton II

4.2.2 Menggunakan alat dan bahan dalam percobaan

4.2.3 Melaksanakan percobaan

4.2.4 Mengkomunikasikan hasil percobaan

C. Tujuan

1. Mengetahui dan memahami hubungan antara gaya, percepatan, dan massa benda.

Tahap I
Menyajikan masalah

Amatilah gambar dibawah ini!



Gambar seorang anak melemparkan batu ke atas

Buatlah beberapa pertanyaan dari gambar yang kalian amati di atas!

1. Gaya-gaya apa saja yang dapat terjadi apabila kita melempar batu keatas dan pada saat kembali kebawah?
2. Apabila batu yang dilempar memiliki massa yang lebih besar apa yang akan terjadi saat batu tersebut kembali turun ke bawah?

Tahap II
Menyusun Hipotesisi

Bacalah pernyataan dibawah ini dengan teliti!

Seorang anak sedang memperhatikan pepohonan yang ada disekelilingnya. Iya melihat sebuah pohon kelapa yang tinggi dan disampingnya terdapat pohon mangga yang tidak terlalu tinggi. Pada waktu yang hampir bersamaan buah kelapa dan buah mangga tersebut jatuh ke bawah. Apa yang menyebabkan buah tersebut jatuh kebawah? Mana lebih cepat menyentuh tanah, buah kelapa ataupun buah mangga? Coba anda jelaska!

Yang menyebabkan buah kelapa dan buah mangga tersebut jatuh kebawah disebabkan oleh gaya gravitasi bumi. Yang lebih cepat menyentuh tanah adalah buah mangga, karena semakin kecil massa suatu benda maka akan semakin besar percepatan benda tersebut

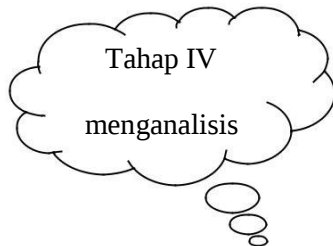


Alat dan bahan

1. Batu

Prosedur percobaan

- a. Ambil sebuah batu, kemudian lemparkan batu tersebut tegak lurus keatas.
- b. Perhatikan gerak batu tersebut. Bagaimana gerakannya?
- c. Pikirkan mengapa gerakan batu tersebut demikian.



Berdasarkan hasil percobaan, jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Adakah gaya yang bekerja pada batu yang dilempar tersebut? Jika ada gaya apakah itu?
Pada saat batu dilemparkan maka gaya-gaya yang bekerja pada batu tersebut adalah gaya Normal, Gaya Berat dan gaya gravitasi.
2. Pada saat batu bergerak vertikal keatas, gaya apakah yang membuat kelajuan batu tersebut berkurang secara teratur? (Gerak yang tadinya cepat, semakin lama semakin lambat, dan akhirnya bahkan berhenti di titik tertinggi).
Yang membuat batu tersebut berkurang secara teratur yaitu gaya gravitasi bumi.
3. Gaya apakah yang membuat gerak batu jatuh ke bawah? (batu yang tadinya diam di titik tertinggi, akan bergerak ke bawah, semakin lama semakin cepat). Gerak benda semakin cepat dan semakin lambat melibatkan gaya?
Gaya yang menyebabkan batu tersebut jatuh ke bawah adalah gaya gravitasi bumi.

Tahap V

Menyimpulkan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, apa yang dapat kalian simpulkan!

Setiap benda baik yang diam diatas sebuah bidang maupun yang bergerak vertikal ke atas akan bekerja gaya-gaya pada benda tersebut. Seperti gaya normal, gaya berat, gaya gravitasi dan gaya-gaya lainnya.



Lampiran 11

Kisi-Kisi Angket Peserta Didik Terhadap penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya	
Nama Sekolah : MTsN 2 Aceh Barat Penyusun : Putri Nisrina Yanti Mata Pelajaran : Fisika Tahun Pelajaran : 2018-2019	
Tujuan : Untuk mengetahui minat siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya	ITEMPERTANYAAN No. Soal : 1 Apakah anda senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing? Jawaban : Ya / Tidak
	ITEMPERTANYAAN No. Soal : 2 Apakah penggunaan model inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda tidak merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung ? Jawaban : Ya / Tidak
	ITEMPERTANYAAN No. Soal : 3 Apakah anda tertarik belajar menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya ? Jawaban : Ya / Tidak
	ITEMPERTANYAAN No. Soal : 4 Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing membuat anda tidak ingin berhenti belajar fisika ?

	Jawaban : Ya / Tidak
	ITEMPERTANYAAN No. Soal : 5 Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat meningkatkan minat anda? Jawaban : Ya / Tidak
	ITEMPERTANYAAN No. Soal : 6 Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda termotivasi belajar fisika? Jawaban : Ya / Tidak
	ITEMPERTANYAAN No. Soal : 7 Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran ? Jawaban : Ya / Tidak

Untuk mengetahui apakah siswa mudah memahami materi gerak dan gaya dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing

ITEMPERTANYAAN

No. Soal : 8

Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya sesuai dengan materi tersebut ?

Jawaban : Ya / Tidak

ITEMPERTANYAAN

No. Soal : 9

Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat menyelesaikan permasalahan dalam belajar fisika ?

Jawaban : Ya / Tidak

ITEMPERTANYAAN

No. Soal : 10

Apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak dan gaya dapat membuat anda lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran ?

Jawaban : Ya / Tidak

Lampiran 17

Kegiatan Pembelajaran kelas Eksperimen



Pertemuan pertama : eksperimen saat melakukan percobaan gerak pada benda



Pertemuan kedua : membimbing siswa saat pengisian LKPD berdasarkan percobaan yang telah dilakukan



Pertemuan ketiga : saat siswa melakukan presentasi hasil percobaan



Pertemuan ketiga : pengisian lembar posttes

Kegiatan pembelajaran kelas kontrol



Pertemuan pertama : pengisian lembar pretest



Pertemuan pertama : saat proses pembelajaran berlangsung



Pertemuan kedua : saat proses pembelajaran berlangsung



Pertemuan ketiga: pengisian lembar posttest

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Putri Nisrina Yanti
Tempat/Tgl Lahir : Keude Aron/ 17 Januari 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Pekerjaan : Mahasiswa
NIM : 140204005
Telp/Hp : 082167779616
Email : Nisrinayantiputri@gmail.com

Data Orang Tua

Nama Ayah : Isrin
Pekerjaan : Wiraswasta
Nama Ibu : Nursyidah
pekerjaan : PNS
Alamat Orangtua : Desa Keude aron, Kec. Kaway XVI,
Kab. Aceh Barat.

Riwayat Pendidikan

- a. SD : MIN Peureumeue
- b. SMP : MTsNPeureumeue
- c. SMA : MAN Meulaboh 1
- d. Perguruan Tinggi : UIN Ar-raniry Banda Aceh

Banda Aceh, 17 Januari 2019
Penulis

Putri Nisrina Yanti