

**PENINGKATAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA
MATERI GERAK LURUS DI MAN 4 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

KAZA SADRA

NIM. 150204074

Prodi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2020 M/1441 H**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (SMK3) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr.
ZAINOEL ABIDIN BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Lingkungan

Oleh

KAZA SADRA
NIM. 150204074
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Nurul Kamal, S.T., M. Sc
NIDN. 0123036903


Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc
NIDN. 2022100701

LEMBAR PENGESAHAN
EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (SMK3) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr.
ZAINOEL ABIDIN BANDA ACEH

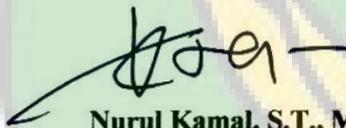
TUGAS AKHIR

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
Serta diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Pada Hari/Tanggal : Jum'at, 31 Januari 2020
6 Jumadil Akhir 1441

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua



Nurul Kamal, S.T., M.Sc
NIDN. 0123036903

Sekretaris,



Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc
NIDN. 2022100701

Penguji I



Yeggi Darnas, M.T.
NIDN. 2020067905

Penguji II



Arief Rahman, S.T. M.T.
NIDN. 2010048202

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh




Dr. Azhar Amsal, M.Pd.
NIDN. 2001066802

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIANTUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Asiah
NIM : 140702016
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

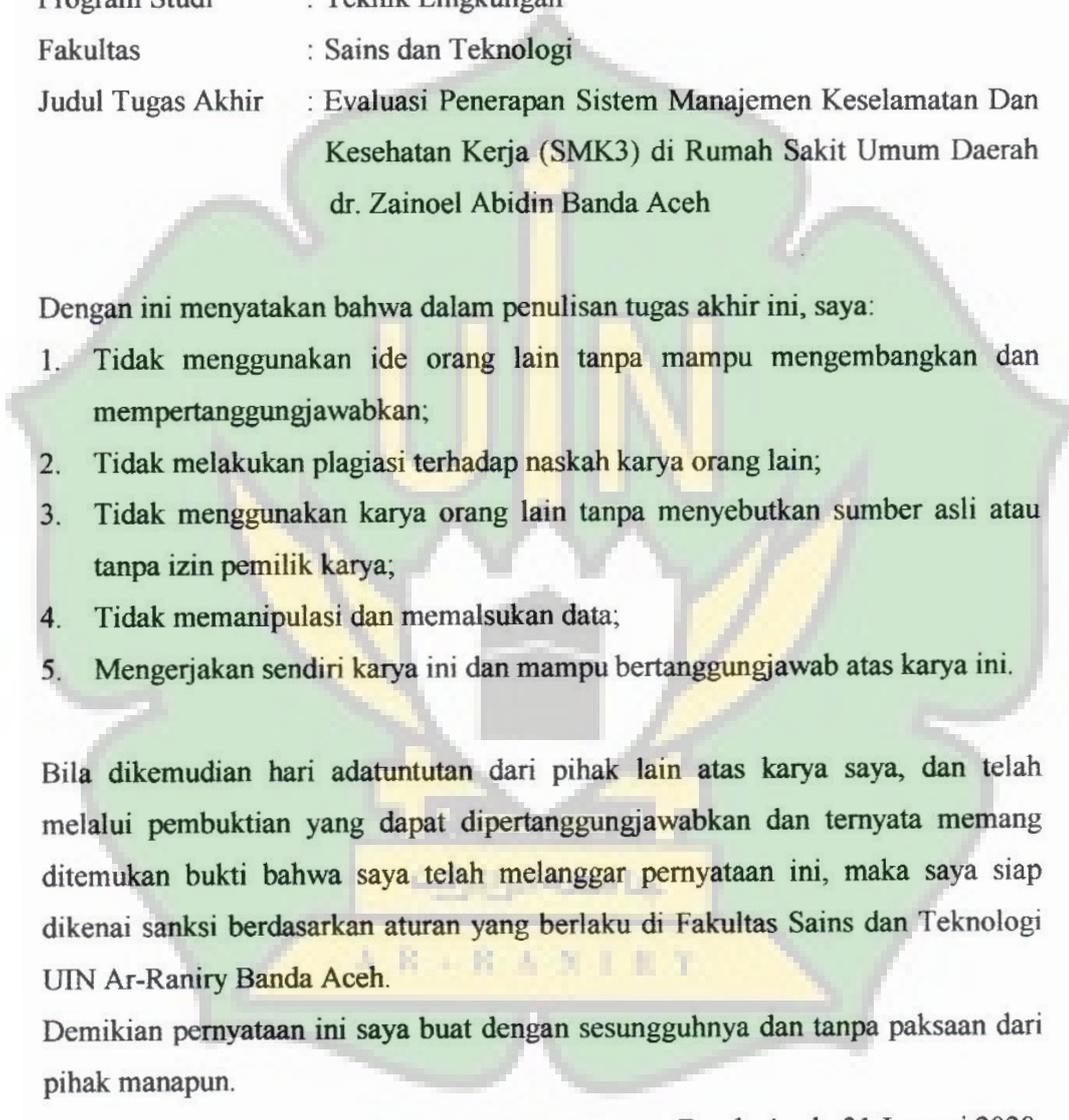
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

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

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

Banda Aceh, 31 Januari 2020

Yang Menyatakan



Nur Asiah

ABSTRAK

Nama : Kaza Sadra
NIM : 150204074
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Fisika
Judul : Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Gerak Lurus Di MAN 4 Aceh Besar
Tanggal sidang : 19 Agustus 2020
Tebal Skripsi : 106 lembar
Pembimbing I : Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
Pembimbing II : Mulyadi Abdul Wahid, M.Se
Kata Kunci : Inkuiri, Sikap Ilmiah, Gerak Lurus

Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran fisika khususnya materi gerak lurus di MAN 4 Aceh Besar ditemukan bahwa proses belajar hanya memfokuskan pada aspek kognitif saja dan belum memfokuskan bagaimana melatih proses berpikir siswa secara ilmiah. Pembelajaran fisika sering dilakukan secara langsung dan masih bersifat satu arah dari guru ke siswa, salah satu solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan sikap ilmiah peserta didik melalui model pembelajaran inkuiri pada materi gerak lurus. Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Eksperimental* dengan *pretes-postes design*, yang melibatkan satu kelas yaitu kelas X IPA₁ yang terdiri dari 10 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan lembar observasi. Data hasil observasi di analisis dengan menggunakan persentase. Hasil penelitian dari persentase menunjukkan bahwa sikap ilmiah pertemuan pertama dengan persentase 69,5%, pada pertemuan kedua dengan persentase 86,4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan sikap ilmiah peserta didik dengan menggunakan model inkuiri di MAN 4 Aceh Besar.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah swt karena telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Peningkatan Sikap Ilmiah Pada Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Gerak Lurus di MAN 4 Aceh Besar”**. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad saw yang telah membawa ummatnya dari alam kebodohan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar sarjana (S1) pada Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.

Dalam kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ayahanda Salman Us dan Ibunda Rosnidar Waty yang merupakan sumber cahaya penerang dalam hidup penulis yang telah memberikan cinta dan kasih sayang yang begitu besar, serta adik-adik dan segenap keluarga tercinta yang telah mendo'akan.
2. Ibu Dra. Ida Meutiawati, M.Pd sebagai pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan bimbingan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Bapak Dr. Muslim razali, SH., M.Ag selaku dekan fakultas tarbiyah dan keguruan Uin Ar-Raniry.
5. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, S.Pd.I., M.Pd., Ph.D. selaku ketua jurusan yang telah membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada kepala sekolah MAN 4 Aceh Besar Hj. Nuranifah, S.Ag. dan guru bidang studi fisika Ibu Cut S.Pd dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
7. Kepada sahabat-sahabat yang selalu memotivasi dan memberi dorongan serta dukungan demi terselesaikan penulisan skripsi ini, dan kepada mahapeserta didik/mahasiswi Pendidikan Fisika angkatan 2015.

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

Banda Aceh, 19 Agustus 2020
Penulis,

Kaza sadra

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
KESALIAN KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Definisi Operasional.....	5
BAB II LANDASAN TEORETIS.....	7
A. Model Pembelajaran Inkuiri.....	7
1. Pengertian model pembelajaran inkuiri	7
2. Tujuan model pembelajaran inkuiri	8
3. Jenis model pembelajaran inkuiri	9
4. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran inkuiri	11
5. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran inkuiri	13
B. Sikap Ilmiah	15
1. Pengertian sikap ilmiah	15
2. Sikap sains	17
C. Konsep Materi Gerak Lurus.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan penelitian	31
B. Populasi Dan Sampel	31
C. Instrumen Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	35
B. Deskripsi Objek Penelitian.....	35
C. Deskripsi Hasil Penelitian.....	36
D. Pembahasan Hasil Penelitian	39

BAB V PENUTUP	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN	45
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	91



DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
Tabel 2.1	: Langkah-langkah berbasis inkuiri menurut Eggen dan Kauchak	14
Tabel 2.2	: pedoman penskoran jawaban skala sikap.....	16
Tabel 2.3	: Demensi dan indikator sikap ilmiah.....	18
Tabel 4.1	: Sikap ilmiah peserta didik pada pertemuan pertama.....	37
Tabel 4.2	: sikap ilmiah peserta didik pada pertemuan kedua.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Hal
Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa (SK Pembimbing).....	45
Lampiran 2	: Surat Keterangan Izin Penelitian dari An.Dekan Falkutas Kepala Bagian Tata Usaha Tarbiyah dan Keguruan	46
Lampiran 3	: surat mohon bantuan dan izinan mengumpulkan data skripsi dari kementrian agama provinsi aceh	47
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Pada MAN 4 Aceh Besar	48
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	49
Lampiran 6	: Lembaran Validasi RPP	60
Lampiran 7	: Lembaran Soal.....	61
Lampiran 8	: Lembar Validasi Soal	64
Lampiran 9	: Lembaran LKPD.....	65
Lampiran 10	: Lembaran Validasi LKPD	69
Lampiran 11	: Lembaran Validasi Observasi	76
Lampiran 12	: Lembaran Kerja Peserta Didik	77
Lampiran 13	: Lembaran Validasi Sikap Ilmiah.....	79
Lampiran 14	: Foto Penelitian	89
Lampiran 15	: Riwayat Hidup	91

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (sains) yang di dalamnya mempelajari segala fenomena yang terjadi di alam semesta sebagai lingkungan hidup manusia. Fisika juga memiliki aspek kreatif dan juga aspek tahapan/praktek. Sebagaimana yang tercantum dalam Standar Nasional Pendidikan (SNP) mata pelajaran fisika dikembangkan dengan mengacu pada pengembangan fisika yang ditunjukkan untuk mendidik peserta didik agar mampu mengembangkan pengamatan dan eksperimentasi serta berpikir taat asas. Hal ini didasari oleh tujuan fisika, yakni mengamati, memahami dan memanfaatkan gejala-gejala alam.¹

Penyajian materi fisika yang dilakukan guru selama ini masih kurang relevan dengan tujuan yang diharapkan seperti mengamati, memahami dan memanfaatkan gejala-gejala alam. Hal ini menyebabkan kurangnya minat dan motivasi peserta didik dalam belajar fisika sehingga hasil yang diperoleh kurang memuaskan. Oleh itu tugas guru adalah menambahkan minat dan daya tarik peserta didik terhadap pelajaran fisika sehingga tujuan pembelajaran fisika tetap tercapai seperti yang diharapkan. Guru diharapkan dapat menyakinkan peserta didik bahwa pelajaran fisika bukanlah suatu yang harus ditakuti, tetapi suatu yang

¹ Badan Standar Nasional. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus Fisika*, (online), diakses melalui situs: [http : // www.scribd.com/doc/22587752/ petunjuk-teknis-pengembangan-silabus-fisika](http://www.scribd.com/doc/22587752/petunjuk-teknis-pengembangan-silabus-fisika), 8 desember 2001. \

menyenangkan dan menarik untuk di pelajari. Oleh sebab itu hendaknya fisika diajarkan mulai sejak dini dengan metode dan penyampaian yang tepat, sehingga diharapkan peserta didik dapat memahami dengan baik suatu materi fisika yang selanjutnya dapat menjadi dasar untuk materi selanjutnya yang lebih sukar.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan pada tanggal 10 februari 2019 bahwa di MAN 4 Aceh Besar, pembelajaran Fisika di sekolah pada umumnya lebih menekankan aspek kognitif saja sedangkan afektif dengan psikomotornya terabaikan. Pada hakikatnya dalam pembelajaran harus diperhatikan ketiga aspek tersebut.

Salah satu alternatif yang dilakukan untuk meningkatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor adalah dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri. Model Pembelajaran Inkuiri merupakan model Pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara maksimal dalam proses belajar mengajar, dimana peserta didik mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya.² Dengan demikian, guru tidak hanya mengajarkan aspek kognitif saja, namun afektif dan psikomotorik juga dapat ditingkatkan

Dalam pembelajaran Fisika peserta didik dapat memahami konsep-konsep fisika dan mampu menggunakan metode ilmiah yang didasari oleh sikap ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Pembelajaran fisika yang diharapkan berlangsung di sekolah adalah pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika itu sendiri yakni berlangsungnya pembelajaran yang

²W.Gulo, *strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Grasindo, 2002), h.83.

didasarkan pada prinsip-prinsip ilmiah baik sikap ilmiah, proses ilmiah maupun produk ilmiah

Sikap ilmiah merupakan salah satu bentuk kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu. Sikap ilmiah peserta didik dalam pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Untuk memunculkan sikap ilmiah peserta didik juga diperlukan sebuah model pembelajaran yang sesuai dengan indikator-indikator yang dimiliki oleh sikap ilmiah peserta didik itu.

Menurut Brotowidjoyo orang yang berjiwa ilmiah adalah orang yang memiliki tujuh macam sikap ilmiah. Ketujuh macam sikap tersebut adalah (1) sikap ingin tahu, (2) sikap kritis, (3) sikap terbuka, (4) sikap objektif, (5) sikap rela menghargai karya orang lain, (6) sikap tanggung jawab, dan (7) sikap menjangkau ke depan.³

Penelitian Shanty Della Setiasih ddk, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁴ penelitian Siti Fadilah, ddk, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar peserta didik.⁵ Perbedaan penelitian peneliti di atas terletak pada hasil belajar peserta didik dan materi, sedangkan pada penelitian ini melihat peningkatan sikap ilmiah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.

³ Zaenal Arifin, *Dasar-Dasar Penulisan Karangan Ilmiah*, (Jakarta: PT Grasindo, 2003), h 4.

⁴ Shanty della setasih ddk, "penggunaan model inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sifat magnet di kelas V SDN sukajaya kecamatan jatinunggal kabupaten sumedang," *jurnal pena ilmiah*, Vol, 1 No.1, 2016, h. 421

⁵ Siti Fadilah ddk, "penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar peserta didik," *jurnal kumparan fisika*, Vol, 1 No.2, 2018, h.9.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan tersebut dengan judul **“peningkatan sikap ilmiah peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada Materi Gerak Lurus di MAN 4 Aceh Besar.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah penggunaan model Pembelajaran Inkuiri dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik pada materi Gerak Lurus di MAN 4 Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: untuk menganalisis peningkatan sikap ilmiah peserta didik melalui model pembelajaran inkuiri pada materi gerak lurus.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk menambah khasanah dan pengetahuan terhadap siswa dalam mencapai penguasaan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran fisika. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru-guru di MAN untuk lebih meningkatkan sikap ilmiah terhadap peserta didik pada saat proses pembelajaran dan memahami karakteristik peserta didik ketika belajar materi Gerak Lurus.

2. Manfaat Empiris

Manfaat empiris dari hasil penelitian ini yaitu sebagai masukan dan informasi bagi guru fisika untuk lebih mengembangkan kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan mutu pendidikan sekolah khususnya pada mata pelajaran fisika.

E. Definisi Operasioal

Untuk memudahkan pemahaman isi dan karya tulis ini maka didefinisikan istilah-istilah menjadi pokok bahasan utama dalam karya tulis ini, yaitu:

1. Model Inkuiri

Inkuiri menurut istilah adalah menyampaikan bahan pelajaran dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar mengembangkan potensi intelektualnya dalam jaringan kegiatan yang disusunnya sendiri untuk menemukan sesuatu sebagai jawaban yang menyakinkan terhadap permasalahan yang diharapkan kepadanya melalui pelacakan data dan informasi serta pemikiran.⁶

2. Sikap ilmiah

Sikap ilmiah adalah sikap-sikap yang seharusnya dimiliki oleh setiap ilmuan atau saintis dalam melakukan tugasnya untuk mempelajari meneruskan, menolak atau menerima serta merubah atau menambah suatu ilmu. Dalam pembelajaran sikap ilmiah peserta didik sangat diperlukan rasa ingin tahu, bekerja

⁶ Slamento, *Proses Belajar Dalam Kredit Semester*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1991), H, 100.

sama secara terbuka, bekerja keras, bertanggung jawab, kepedulian, kedisiplinan, dan kejujuran.

3. Gerak Lurus

Di dalam pelajaran Fisika di SMA, materi gerak lurus termasuk dalam pokok bahasan kinematika. Sebagaimana diketahui bahwa konsep mengenai gerak lurus selalu berkaitan dengan jarak, perpindahan, kelajuan, kecepatan, percepatan, gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).⁷



⁷Mikrajuddin Abdullah, *Fisika I SMA Kelas X*, (Bandung: Erlangga, 2007), H. 75

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran Inkuiri

2.1 Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris “*inquiry*” yang secara harfiah berarti penyelidikan.⁸ Inkuiri menurut istilah adalah menyampaikan bahan pelajaran dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar mengembangkan potensi intelektualnya dalam jaringan kegiatan yang disusunnya sendiri untuk menemukan sesuatu sebagai jawaban yang menyakinkan terhadap permasalahan yang diharapkan kepadanya melalui pelacakan data dan informasi serta pemikiran.

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh peserta didik diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan.⁹

Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri yaitu:

- a. Keterlibatan peserta didik secara maksimal dalam proses kegiatan belajar
- b. Keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran

⁸ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan, Cet II*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), H. 108.

⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 114.

- c. Mengembangkan sikap percaya pada diri peserta didik tentang apa ditemukan dalam proses inkuiri.

Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang didalamnya peserta didik diibaratkan sebagai seorang ilmuwan yang sedang memecahkan suatu permasalahan dan peserta didik berupaya menemukan jawaban-jawaban tentang permasalahan yang diajukan oleh guru dikelas yang ada pada dirinya. Atau sebaliknya, ia bahkan menerima dan mengakui kebenaran sikap yang diambil orang lain terhadap suatu isu sosial tertentu.¹⁰ Model pembelajaran inkuiri dapat mengajarkan peserta didik untuk dapat menerima atau menghargai sikap orang lain terhadap suatu masalah yang mungkin bertentangan dengan sikap. Pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak peserta didik secara langsung ke dalam proses ilmiah dalam waktu yang relatif singkat. Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan inkuiri merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan.

2.1.1 Tujuan Model Pembelajaran Inkuiri

Salah satu tujuan utama pembelajaran sains di perguruan tinggi adalah menghasilkan calon guru yang dapat bersaing di dalam bidang sains serta mempunyai pengetahuan, keterampilan proses sains, kemahiran berfikir serta mampu mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran sains tersebut dan mengamalkan sikap ilmiah dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena

¹⁰ B.Hamzah Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), h 106

itu, pembelajaran yang berbasis inkuiri ini sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran sains di perguruan tinggi, karena P&P berbasis inkuiri juga mempunyai tujuan yang sama yaitu mahasiswa dapat terlibat aktif secara hands-on dan minds-on sehingga dapat meningkatkan pengetahuan konsep, kemahiran saintifik dan sikap ilmiah. Indrawati menambahkan bahwa tujuan P&P berbasis inkuiri adalah melibatkan mahasiswa dalam masalah sebenarnya melalui penyelidikan, membantu mereka menentukan suatu masalah secara konseptual atau metodologi serta memberi peluang merancang cara penyelesaian masalah dengan cara masing-masing dan mengembangkan proses skill dan attitude serta pemecahan pada pertanyaan-pertanyaan dan isu-isu terkini. Oleh karena itu, pembelajaran sains berbasis inkuiri yang dikehendaki adalah pembelajaran yang didasarkan pada prinsip-prinsip saintifik, termasuk sikap saintifik, proses saintifik dan produk saintifik. Kriteria keberhasilan dari proses pembelajaran inkuiri bukan hanya ditentukan oleh sejauh mana mahasiswanya dapat menguasai konsep, tetapi juga sejauh mana mereka tersebut mencari sesuatu. Hal ini senada dengan yang dikemukakan Sukmadinata bahwa kemampuan seseorang dalam berbagai hal hanya dapat dimiliki jika seseorang itu mempunyai teori yang jelas dan mempunyai praktek yang baik. Seterusnya Reif mengatakan juga bahwa kemampuan menyediakan bahan bantu mengajar yang baik perlu didukung oleh kemampuan penguasaan konsep yang baik juga.¹¹

¹¹ Misbahul jannah, “ Inkuiri Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Sains”. *Jurnal penelitian pendidikan dan pembelajaran*, Vol, 7, No. 2, Juli 2020, h. 100-101.

2.1.2 Jenis Model Pembelajaran Inkuiri

Adapun menurut Sund dan Trowbridge mengemukakan tiga macam model inkuiri sebagai berikut:

1. Inkuiri terbimbing

Inkuiri terbimbing adalah sebuah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan agar peserta didik bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Peserta didik diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi secara individu atau berkelompok, di dalam kelas peserta didik dilatih untuk berinteraksi dengan teman sebangkunya untuk saling bertukar informasi.

2. Inkuiri Bebas

Pada inkuiri bebas peserta didik melakukan penelitian sendiri. Dalam model pembelajaran inkuiri bebas peserta didik harus bisa mengidentifikasi dan merumuskan berbagai topik permasalahan yang hendak di selidiki dengan menggunakan metode inkuiri *Role Approach* yang melibatkan peserta didik dalam kelompok tertentu, setiap anggota kelompok memiliki tugas sebagai koordinator kelompok, pembimbing teknis, pencatatan data, dan pengevaluasi proses.

3. Inkuiri bebas yang dimodifikasi

Pada inkuiri ini guru memberikan permasalahan atau problem dan kemudian peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.¹²

¹² Wira Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana,2008), Hal 194

Lain hal nya dengan yang dikemukakan oleh misbahul jannah tentang model inkuiri yaitu sebagai berikut: Dalam P&P, inkuiri dibagi kepada tiga yaitu inkuiri berstruktur (*structure inquiry*), inkuiri terbuka (*open-ended inquiry*) dan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Inkuiri berstruktur (*structure inquiry*) adalah langkah inkuiri yang paling rendah iaitu penyelidikan yang berpusatkan dosen, artinya dosen terlibat penuh dalam penyelidikan. Selanjutnya, inkuiri terbuka (*open ended inquiry*) merupakan penyelidikan yang lebih berpusat kepada mahasiswa serta masalah yang hendak diteliti dicari sendiri oleh mahasiswa. Mahasiswa juga akan menentukan jenis eksperimen yang perlu dibuat dan selanjutnya merencanakan penyelidikan. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) juga merupakan inkuiri dimana dosen berperan sebagai fasilitator dan masalah yang hendak diteliti diberikan oleh dosen. Dalam inkuiri terbimbing, dosen menyatakan masalah yang hendak diteliti dan berkomunikasi bersama mahasiswa. Dalam berkomunikasi, dosen meminta mahasiswa membuat hipotesis yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diberikan selanjutnya meminta mahasiswa melaksanakan eksperimen yang sesuai dengan konsep yang dipelajari. Setelah eksperimen dilaksanakan, mahasiswa diberikan kesempatan mengumpulkan dan menafsirkan data yang telah diperoleh dari eksperimen. Menafsirkan data perlu dilaksanakan untuk mendapatkan jawaban dari hipotesis yang telah ditetapkan. Mahasiswa juga perlu mengkomunikasikan hasil eksperimen dengan cara melaporkan hasil maupun data yang telah diperoleh selama melaksanakan eksperimen.¹³

¹³ Misbahul jannah, “inkuiri dalam pengajaran . . . , h. 101-102

Berdasarkan penjelasan mengenai jenis-jenis inkuiri diatas dapat disimpulkan bahwa pembagian inkuiri menjadi beberapa jenis berdasarkan peranan guru dan siswa dalam pembelajaran inkuiri.

i. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percayadiri.

Pembelajaran inkuiri menekankan kepada proses mencari dan menemukan. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. Peran peserta didik dalam pembelajaran ini yaitu mencari dan menemukan sendiri materi pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik untuk belajar. Pembelajaran inkuiri merupakan rangkain kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya di lakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik. Pembelajaran ini sering juga dinamakan pembelajaran heuristic, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu heuriskein yang berarti “saya menemukn.”

1. Kelebihan pembelajaran inkuiri, di antaranya :

- a. Pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan Aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang

sehingga pembelajaran melalui pembelajaran ini dianggap jauh lebih bermakna.

- b. Pembelajaran ini dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
 - c. Pembelajaran ini merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkahlaku berkat adanya pengalaman.
 - d. Keuntungan lain yaitu dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, peserta didik yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh peserta didik yang lemah dalam belajar.
2. kelemahan pembelajaran inkuiri
- a. sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik.
 - b. Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.
 - c. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
 - d. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan peserta didik menguasai materi pelajaran, maka strategi ini tampaknya akan sulit diimplementasikan.¹⁴

¹⁴Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenadamedia Grup, 2014), Hal. 75-80

I.I.4 Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran Inkuiri

National Science Education Standard (NSES) menyatakan bahwa proses P&P sains berbasis inkuiri hendaknya melibatkan lima langkah inkuiri dalam menanamkan kemahiran berinkuiri kepada pelajarnya. Kelima langkah tersebut adalah merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis, merancang dan melaksanakan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data serta mengkomunikasikan hasil penelitian. Selanjutnya, NSES menambahkan bahwa komponen utama dalam P&P sains berbasis inkuiri adalah pelajar pada semua tingkat pendidikan hendaknya menggunakan inkuiri dan mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan saintifik. Penjelasan berkaitan langkah-langkah P&P sains berbasis inkuiri adalah sebagai berikut:

Tabel. 2.1 langkah-langkah berbasis inkuiri menurut Eggen dan Kauchak¹⁵

Langkah	Kegiatan
Langkah I Menentukan masalah	Dosen membimbing peserta didik merumuskan masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Dosen jugak membagi peserta didik ke dalam bebepa kelompok
Langkah II Mencari eksperimen	Dosen memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan ide dalam bentuk hipotesis. Selanjutnya dosen membimbing peserta didik dalam merumuskan hipotesis yang sesuai dengan permasalahan dan mengutamakan hipotesis yang hendak diuji dalam eksperimen.
Langkah III Merencanakan eksperimen	Dosen memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menentukan langkah langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilaksanakan. Dosen mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk mengetahui langkah-langkah eksperimen.
Langkah IV	Dosen mengarahkan dan membimbing

¹⁵ Misbahul jannah, "inkuiri dalam pengajaran . . . , h. 102-103

Memperoleh informasi melalui eksperimen	peserta didik mendapatkan informasi-informasi melalui eksperimen.
Langkah V	Dosen memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil analisis data.
Mengumpulkan dan menganalisis data	
Langkah VI	Dosen mengarahkan dan membimbing peserta didik mengkomunikasikan hasil eksperimen.
Mengkomunikasikan hasil eksperimen	

B. Sikap ilmiah

2.2.1 Pengertian Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Menurut Erdogan sikap ilmiah dapat mempengaruhi prestasi belajar, baik pada aspek psikomotorik, afektif, maupun psikomotorik. Jika siswa memiliki sikap ilmiah maka akan memiliki motivasi yang tinggi untuk terus mengembangkan potensi diri dan meningkatkan pemahaman konsep fisika.¹⁶

Sikap ilmiah meliputi: hasrat ingin tahu, kerendahan hati, jujur, objektif, kemauan untuk mempertimbangkan data baru, pendekatan positif terhadap kegagalan, diterminasi, keterbukaan dan ketelitian.¹⁷

Untuk memperoleh gambaran sikap dapat digunakan instrumen skala sikap ilmiah agar memperoleh gambaran mengenai sikap ilmiah peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap ilmiah berbentuk tes tertulis berupa kalimat pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Tipe

¹⁶ Erdogan, S,C, 2017, *Science Teaching Attitudes and Scientific Attitudes of Pre-service Teachers of Gifted Students*, Journal of Education and Practic. Vol.8, hal.6.

¹⁷ Amin, M. Taufik, *inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Purnada Media Group, 1994).

skala Likert dapat digunakan dalam pengukuran skala sikap. pedoman penskoran jawaban skala sikap yang digunakan terdapat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Pedoman Penskoran Jawaban Skala Sikap

Jawaban Pernyataan Positif	Skor	Jawaban Pernyataan Negatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
Sangat tidak setuju (STS)	1	Sangat tidak setuju (STS)	4

Sumber : Riduwan

Sikap berkembang dari interaksi antara individu dengan lingkungan masa lalu dan masa kini. Melalui proses kognisi dari integrasi dan konsistensi sikap dibentuk menjadi komponen kognisi, emosi, dan kecenderungan bertindak. Setelah sikap terbentuk akan mempengaruhi perilaku secara langsung. Perilaku akan mempengaruhi perubahan lingkungan yang ada, dan perubahan-perubahan yang terjadi akan menuntun pada perubahan sikap yang dimiliki. Sikap dapat diidentifikasi dalam lima dimensi sikap yaitu arah, intensitas, keluasaan, konsistensi, dan spontanitas.

2.2.2 Sikap Sains (Sikap Ilmiah)

Sikap ilmiah dalam pembelajaran Sains sering dikaitkan dengan sikap terhadap sains. Keduanya mempengaruhi perbuatan. Pada tingkat SMA sikap ilmiah difokuskan pada ketekunan, keterbukaan, kesediaan mempertimbangkan bukti, dan kesediaan membedakan fakta dengan pendapat.¹⁸ Sikap merupakan tingkah laku yang bersifat umum yang menyebar tipis di seluruh hal yang dilakukan peserta didik. Sikap ilmiah dibedakan dari sekedar sikap sains. Karena sikap terhadap sains hanya terfokus pada apakah peserta didik suka atau tidak

¹⁸Marjono, M, *Penilaian Sikap Ilmiah*, (Bandung: Tarsito, 1996)

suka terhadap pembelajaran sains. Tentu saja sikap positif terhadap pembelajaran sains akan memberikan kontribusi tinggi dalam pembentukan sikap ilmiah peserta didik tetapi masih ada faktor lain yang memberikan kontribusi yang cukup berarti.

Menurut Subagyo paling kurang ada empat jenis sikap yang perlu mendapat perhatian dalam pengembangan sikap ilmiah peserta didik SMA : 1) sikap terhadap pekerjaan di sekolah, 2) sikap terhadap diri mereka sebagai peserta didik, 3) sikap terhadap ilmu pengetahuan, khususnya sains, dan 4) sikap terhadap objek dan kejadian di lingkungan sekitar. Keempat sikap ini akan membentuk sikap ilmiah yang mempengaruhi keinginan seseorang untuk ikut serta dalam kegiatan tertentu, dan cara seseorang merespon kepada orang lain, obyek, atau peristiwa.

Pengelompokan sikap ilmiah oleh para ahli cukup bervariasi, meskipun kalau ditelaah lebih jauh hampir tidak ada perbedaan yang berarti. Variasi muncul hanya dalam penempatan dan penamaan sikap ilmiah yang ditonjolkan. Misalnya, memasukkan inventiveness (sikap penemuan) sebagai salah satu sikap ilmiah utama. Ada empat sikap pokok yang harus dikembangkan dalam sains yaitu, “(a) *curiosity*, (b) *inventiveness*, (c) *critical thinking*, and (d) *perseverance*”. Keempat sikap ini sebenarnya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya karena saling melengkapi. Sikap ingin tahu (*curiosity*) mendorong akan penemuan sesuatu yang baru (*inventiveness*) yang dengan berpikir kritis (*critical thinking*) akan meneguhkan pendirian (*perseverance*) dan berani untuk berbeda pendapat. Sedangkan, oleh American Association for Advancement of Science (Herson)

memberikan penekanan pada empat sikap yang perlu untuk tingkat SMA yakni *honesty* (Kejujuran), *curiosity* (keingintahuan), *open minded* (keterbukaan), dan *skepticism* (ketidakpercayaan). Pengelompokan yang lebih lengkap dan hampir mencakup kedua pengelompokan yang telah dikemukakan.

Pengukuran sikap ilmiah peserta didik dapat didasarkan pada pengelompokan sikap sebagai dimensi sikap selanjutnya dikembangkan indikator-indikator sikap untuk setiap dimensi sehingga memudahkan menyusun butir instrumen sikap ilmiah seperti pada tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3 dimensi dan indikator Sikap Ilmiah

Dimensi	Indikator
Sikap ingin tahu	a. Antusias mencari jawaban b. Perhatian pada obyek yang diamati c. Menanyakan setiap langkah kegiatan
Sikap respek terhadap data/fakta	a. Obyektif/jujur b. Tidak memanipulasi data c. Tidak berprasangka d. Mengambil keputusan sesuai dengan fakta e. Tidak mengabaikan data meskipun kecil
Sikap berpikir kritis	a. Meragukan temuan teman b. Menanyakan setiap perubahan/hal baru c. Mengulangi kegiatan yang dilakukan
Sikap penemuan dan kreativitas	a. Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi b. Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas c. Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta d. Menggunakan alat tidak seperti biasanya e. Menyarankan percobaan-percobaan baru f. Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan
Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	a. Menghargai pendapat/temuan orang lain b. Mau merubah pendapat jika data kurang c. Menerima saran dari teman d. Tidak merasa selalu benar e. Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif f. Berpartisipasi aktif dalam kelompok
Sikap ketekunan	a. Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya”

	hilang
	b. Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan
	c. Melengkapi satu kegiatan meskipun teman Kelasnya selesai lebih awal
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	a. Perhatian terhadap peristiwa sekitar
	b. Partisipasi pada kegiatan sosial
	c. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah

Sumber: Herson¹⁹

Sikap-sikap ilmiah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Sikap ingin tahu. Seorang yang mempunyai sikap ilmiah apabila melihat peristiwa alam akan terangsang untuk ingin tahu lebih lanjut, mengenai apa, bagaimaa, dan mengapa peristiwa atau gejala itu terjadi.²⁰
- b. Sikap kritis. Sikap kritis ini terlihat pada kebiasaan mencari informasi sebanyak mungkin berkaitan dengan bidang kajiannya untuk dibandingkan kelebihan-kekurangannya, kecocokan-tidaknya, kebenaran-tidaknya, dan sebagainya.
- c. Sikap terbuka. Sikap terbuka ini terlihat pada kebiasaan mau mendengarkan pendapat, argumentasi, kritik, dan keterangan orang lain, walaupun pada akhirnya pendapat, argumentasi, kritik, dan keterangan orang lain tersebut tidak diterima karena tidak sepaham atau tidak sesuai.
- d. Sikap objektif. Sikap objektif ini terlihat pada kebiasaan menyatakan apa adanya, tanpa diikuti perasaan pribadi.
- e. Sikap rela menghargai karya orang lain. Sikap menghargai karya orang lain ini terlihat pada kebiasaan menyebutkan sumber secara jelas

¹⁹ Erdi Surya, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa*, tesis (Banda Aceh: Pascasarjana Universitas Syah Kuala, 2014), h. 37.

²⁰ Maskoeri Jasin, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h 45.

sekiranya pernyataan atau pendapat yang disampaikan memang berasal dari pernyataan atau pendapat orang lain.

- f. Sikap berani mempertahankan kebenaran. Sikap ini menampak pada ketegaran membela fakta dan hasil temuan lapangan atau pengembangan walaupun bertentangan atau tidak sesuai dengan teori atau dalil yang ada.
- g. Sikap menjangkau ke depan. Sikap ini dibuktikan dengan selalu ingin membuktikan hipotesis yang disusunnya demi pengembangan bidang ilmunya.

Sikap ilmiah dikelompokkan menjadi 2 yaitu:

- a. Seperangkap sikap yang menekankan sikap tertentu terhadap sains sebagai suatu cara memandang dunia serta dapat berguna bagi pengembangan karir di masa datang.
- b. Seperangkat sikap yang jika diikuti akan membantu proses pemecahan masalah.²¹

Pelajaran fisika bagi kelas X termasuk dalam jenjang kelas 10 memiliki indikator pengembangan karakter: rasa ingin tahu, jujur, peduli lingkungan, senang membaca, kritis, toleransi, peduli sosial, religius, disiplin, komunikatif, mandiri, dan cinta tanah air. Sikap peserta didik terhadap mata pelajaran harus lebih positif setelah peserta didik mengikuti pembelajaran. Perubahan ini merupakan salah satu indikator keberhasilan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Pembentukan sikap mental dan perilaku anak didik tidak akan

²¹ Suriani siregar, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Bernasis Media Animasi Terhadap Pemahaman Konsep, Sikap Ilmiah dan Asesmen Kinerja Siswa Pada Konsep Sintesis Protein Di SMA N 9 Banda Aceh*, (Darussalam: Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala, 2014), h 34.

terlepas dari soal penanaman nilai-nilai, *transfer of values*. Salah satu kompetensi sains adalah peserta didik memiliki sikap ilmiah yang mencakup sikap jujur dan objektif terhadap fakta, bersikap terbuka terhadap pandangan yang terbukti kebenarannya, kritis terhadap pernyataan ilmiah.

Pendidikan untuk pembelajaran fisika perlu dan dapat dimuati unsur pembentukan karakter melalui pengembangan sikap ilmiah. Sikap yang dikembangkan dalam sains adalah sikap ilmiah. Sikap ilmiah mengandung dua makna, yaitu *attitude to science* dan *attitude of science*. Pertama, mengacu pada sikap terhadap sains, sedangkan yang kedua, mengacu pada sikap yang melekat setelah mempelajari sains. Ada beberapa karakteristik sikap ilmiah, yaitu mengembangkan keingintahuan tentang lingkungannya, percaya bahwa setiap akibat ada sebabnya, mempunyai pandangan terbuka, berpikir kritis, bebas dari penyimpangan, menghargai pendapat orang lain, mempertahankan kejujuran, kesabaran, ketelitian, kecermatan, dan kedisiplinan.

C. Konsep Materi Gerak Lurus

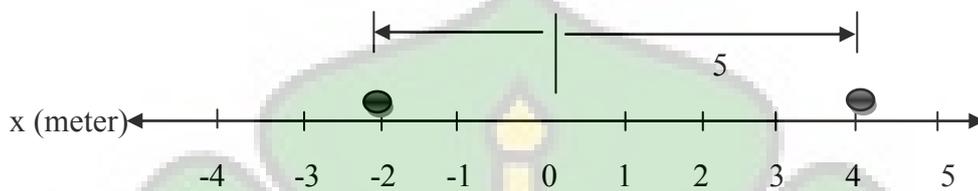
Di dalam pelajaran Fisika di SMA, materi gerak lurus termasuk dalam pokok bahasan kinematika. Sebagaimana diketahui bahwa konsep mengenai gerak lurus selalu berkaitan dengan jarak, perpindahan, kelajuan, kecepatan, percepatan, gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

1. Besaran-besaran pada gerak lurus

Ada beberapa besaran gerak yaitu posisi, perpindahan, jarak tempuh, kecepatan dan percepatan.

a. Posisi

Posisi adalah letak suatu benda pada sebuah sistem koordinat. Dengan demikian, untuk mengetahui posisi benda maka hal pertama yang harus dilakukan adalah menemukan sumbu koordinat.

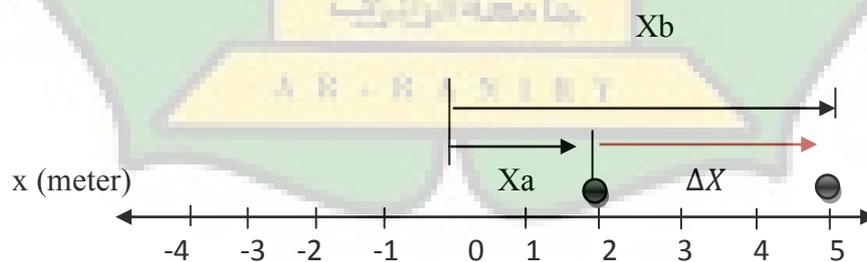


Gambar 2.1 posisi benda pada sumbu koordinat

Pada gambar diatas, sebuah bola berada pada koordinat 4 di kanan titik nol. Posisi bola adalah $x = 4$. Sementara benda lain yang berada pada koordinat 2 di sebelah kiri titik nol dikatakan memiliki posisi $x = -2$. Jadi, benda bisa bernilai positif atau negatif. Apakah di sebelah kanan di sebelah kiri titik pusat koordinat.

b. Perpindahan

Benda dikatakan berpindah apabila mengalami perubahan posisi. Perpindahan didefinisikan sebagai selisih akhir terhadap posisi awal benda.



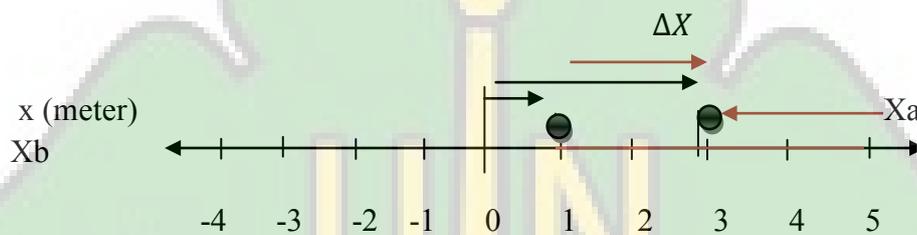
Gambar 2.2 Perpindahan Benda

Pada gambar diatas posisi awal benda $x_a = 2$ m dan posisi akhirnya adalah $x_b = 5$ m. Perpindahan benda adalah :

$$\begin{aligned}\Delta X &= Xb - Xa \\ &= 5 \text{ m} - 2\text{m} \\ &= 3 \text{ m}\end{aligned}$$

c. Jarak tempuh

Jarak adalah panjang lintasan yang di tempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu



Gambar 2.3 contoh jarak dan perbedaan dengan perpindahan

Mula-mula benda berada pada $x_a = 1$ m. Kemudian benda bergerak ke kanan hingga $x = 5$ m dan balik ke kiri sampai pada $x_b = 3$ m. Berarti, perpindahan benda adalah :

$$\begin{aligned}\Delta x &= x_b - x_a \\ &= 3 - 1 \\ &= 2 \text{ m}\end{aligned}$$

Namun demikian, jarak tempuh benda sama dengan total panjang lintasan yang ditempu oleh benda. Selama bergerak ke kanan, panjang lintasan yang ditempuh benda adalah $5 \text{ m} - 1 \text{ m} = 4 \text{ m}$. Selama bergerak ke kiri, panjang lintasan yang ditempuh benda adalah $5 \text{ m} - 3 \text{ m} = 2 \text{ m}$. Dengan demikian, jarak tempuh benda adalah $s = 4 \text{ m} + 2 \text{ m} = 6 \text{ m}$.²²

²² Mikrajuddin Abdullah, *Fisika I SMA Kelas X*, (Bandung: Erlangga, 2007), H. 75-77

d. Kecepatan

1) Perbedaan kelajuan dan kecepatan sesaat

Kelajuan adalah besaran yang tidak tergantung pada arah, sehingga kelajuan termasuk besaran skalar. Kelajuan termasuk besaran skalar yang nilainya selalu positif. Alat untuk mengukur kelajuan adalah spidometer. Kecepatan adalah besaran yang bergantung pada arah, sehingga kecepatan termasuk besaran vektor. Alat untuk mengukur kecepatan adalah velocitometer.

2) Perbedaan kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata

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

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak tempuh total}}{\text{selang waktu}} \text{ atau } v = \frac{s}{t}$$

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

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}} \text{ atau } \bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

3) Perbedaan kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat

Untuk menentukan kelajuan atau kecepatan kita perlu mengukur jarak tempuh dalam selang waktu Δt yang sangat singkat (Δt mendekati nol), misalnya 1/100 sekon atau 1/10 sekon. Kecepatan benda pada suatu saat (disebut kecepatan sesaat) dinyatakan oleh:

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

kecepatan sesaat atau $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ untuk Δt sangat kecil.²³

e. Percepatan

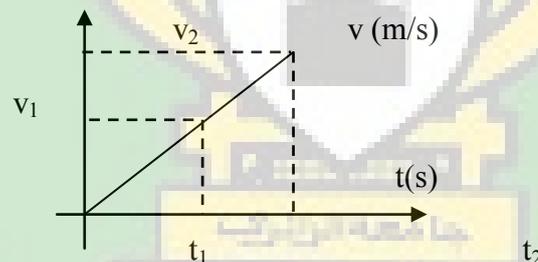
Percepatan didefinisikan sebagai perubahan kecepatan persatuan waktu. Percepatan merupakan besaran vektor. Selain ditentukan oleh nilai percepatannya, juga ditentukan oleh arah perpindahannya.

1) Percepatan rata-rata

Percepatan rata-rata dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Percepatan rata-rata} = \frac{\text{perubahan kecepatan}}{\text{perubahan waktu}}$$

Bila dibuat grafik hubungan antara perubahan kecepatan terhadap waktu akan tampak seperti gambar 2.4



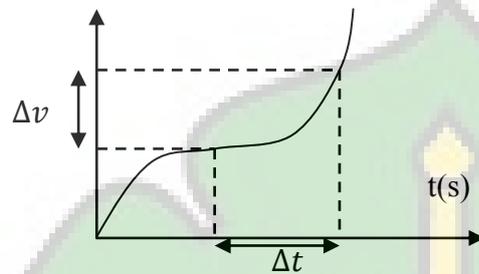
gambar 2.4 Hubungan antara perubahan kecepatan terhadap perubahan waktu
dari gambar 2.4 akan didapat:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \text{ atau } a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

²³ Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2007), h 55-59

2) Percepatan sesaat

Dengan pengertian yang sama seperti pada menghitung kecepatan sesaat maka diperoleh persamaan sesaat (a), yaitu:



Gambar 2.5 grafik percepatan sesaat

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

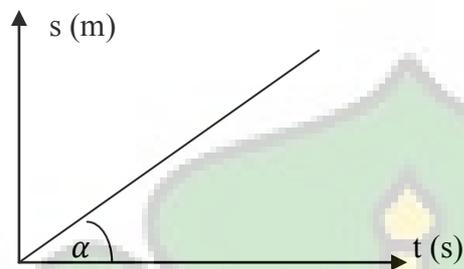
Jadi, untuk selang waktu yang sangat singkat atau $\Delta t \rightarrow 0$ akan diperoleh percepatan sesaat dari benda tersebut.²⁴

1. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak benda pada lintasan lurus dengan kelajuan tetap. Benda memiliki kelajuan tetap jika benda menempuh jarak yang sama untuk waktu yang sama. Misal sebuah mobil bergerak dengan kelajuan tetap 75 km per jam atau 1,25 km per menit, berarti setiap menit mobil itu menempuh jarak 1,25 km.

²⁴ Kamajaya dan Djaliman, *Paduan Menguasai Fisika I*, (Bandung: Gancca, 2001), h.17

a. Grafik jarak terhadap waktu (s-t) pada GLB



Gambar 2.6 jarak terhadap waktu pada GLB

Grafik jarak terhadap waktu pada GLB ditunjukkan pada gambar 2.6 tampak pada gambar bahwa grafik jarak (s) terhadap waktu (t) berbentuk garis lurus miring ke atas melalui titik asal koordinat $O(0,0)$. Ditunjukkan dari kemiringan grafik maka :

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

Dengan demikian, jika grafik jarak terhadap waktu (s-t) dari dua benda yang bergerak beraturan berada kemiringannya, grafik dengan sudut kemiringan besar menunjukkan kecepatan yang lebih besar.

b. Grafik kelajuan terhadap waktu (v-t) pada GLB



Gambar (2.7) grafik kelajuan terhadap waktu pada GLB

Grafik kelajuan terhadap waktu pada GLB ditunjukkan pada gambar 2.7. tampak pada gambar bahwa grafik v-t berbentuk garis lurus horizontal. Bentuk ini

menunjukkan bahwa pada GLB, kelajuan selalu tetap untuk selang waktu kapanpun.

c. Hubungan antara jarak, kelajuan, dan selang waktu pada GLB

Pada GLB, kelajuan selalu tetap. Jarak sebanding dengan selang waktu sehingga persamaan pada GLB secara matematis ditulis:

$$s = v t \quad \text{atau} \quad v = \frac{s}{t}$$

Jika diperhatikan kembali grafik v-t pada GLB, jarak (s) merupakan luas daerah yang dibatasi oleh v dan t. Pada gambar , jarak (s) sama dengan luas persegi panjang dengan panjang t dan lebar v.



Gambar 2.8 luas daerah yang diarsir sama dengan jarak yang ditempuh.

2. Gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

a) Percepatan dan kelajuan

Dalam melakukan perubahan kecepatan, benda yang bergerak memerlukan waktu. Percepatan rata-rata adalah perubahan kecepatan alam satu satuan waktu.

Percepatan rata-rata dirumuskan:

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_t - \vec{v}_0}{t - t_0}$$

Oleh karena kecepatan merupakan besaran vektor, percepatan rata-rata termasuk besaran vektor.

Percepatan sesaat adalah perubahan kecepatan yang berlangsung dalam selang waktu yang sangat singkat (Δt mendekati nol).

Perlajuan merupakan harga (nilai) dari kecepatan. Perlajuan tidak mengenal arah sehingga nilainya selalu positif. Dengan demikian, perlajuan termasuk besaran skalar.

b) Pengertian Gerak Lurus Berubah Beraturan

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) didefinisikan sebagai suatu jenis gerak benda pada lintasan lurus dengan percepatan tetap. Maksud dari percepatan tetap adalah percepatan yang dimiliki nilai perubahan kecepatan dan arah tetap. Persamaan dalam GLBB dituliskan sebagai berikut.

Dari persamaan $a = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}$ jika $t_0 = 0$, akan diperoleh:

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

$$at = v_t - v_0$$

$$v_t = v_0 + at$$

Jika $v_{rata-rata} = \frac{v_0 + v_t}{2}$, dengan $v_t =$ kelajuan akhir benda maka jarak yang ditempuh adalah kelajuan rata-rata dikali waktu tempuh.

$$s = \left(\frac{v_0 + v_t}{2} \right) t = \left(\frac{v_0 + v_0 + at}{2} \right) t = \frac{2v_0t + at^2}{2} = v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

$$s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

Dengan memasukkan $t = \frac{v_t - v_0}{a}$ ke $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$, diperoleh penjabaran sebagai berikut.²⁵

²⁵ Pujiyanto Dkk, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*, (Klaten:PT Intan Pariwara, 2013) h.53-55.

$$\begin{aligned}
 s &= v_0 \left(\frac{v_t - v_0}{a} \right) + \frac{1}{2} a \left(\frac{v_t - v_0}{a} \right)^2 \\
 &= \frac{v_0 v_t - v_0^2}{a} + \frac{1}{2} a \frac{(v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2)}{a^2} \\
 &= \frac{v_0 v_t - v_0^2}{a} + \frac{(v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2)}{2a} \\
 &= \frac{2v_0 v_t - 2v_0^2 + v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2}{2a} \\
 s &= \frac{v_t^2 - v_0^2}{2a} \\
 v_t^2 &= v_0^2 +
 \end{aligned}$$



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Pre-Eksperimental*. Pada metode ini pengambilan sampel diambil secara acak atau random serta tidak dilakukan kontrol yang cukup terhadap variabel pengganggu yang dapat mempengaruhi variabel terikat.²⁶

Adapun *desain* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pre test-posttest*. Pada design ini sebelum melakukan penelitian wajib memberika *pre- test* kepada kelompok yang akan diberikan perlakuan. Setelah selesai memberikan perlakuan peneliti memberikan *post-test*. Besarnya pengaruh yang diberikan perlakuan dapat diketahui secara lebih akurat dengan cara membandingkan antara hasil *pre-test* dengan *post-test*. Adapun design rancangan penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Pre-test	Variabel Terikat	Postes
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

X = Pelatihan (treatment/perlakuan, variabel bebas)

O₁ = pengamatan atau pengukuran/ variabel terikat.

O₂ = kinerja peserta didik setelah pelatihan.²⁷

²⁶ Mohammad Ali, Muhammad Asrori, *Medetologi & Aplikasi RISET PENDIDIKAN*, (Jakarta: PT Bumi Aksara,2014), h. 81.

²⁷ Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 114.

B. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA MAN 4 Aceh Besar tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 30 peserta didik yang terdiri dari 3 kelas X IPA₁, X IPA₂, dan X IPA₃. Setiap kelas terdiri dari 10 peserta didik.

2. Sampel penelitian

Adapun pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan cara *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang bertujuan agar diperoleh nantinya lebih *Representatif*. Untuk pengambilan kelas yang dijadikan sampel dilakukan dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian melihat rata-rata hasil belajar siswa sebelumnya untuk semua populasi yang ada. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X IPA₁ yang terdiri dari 10 peserta didik.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembaran Observasi Scara umum, pengertian observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.²⁸ Lembaran observasi berupa daftar yang berisi jenis aktivitas peserta didik. Dalam proses observasi, observer (pengamat) tinggal memberikan

²⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Perst, 2011), h. 76.

chek-list pada kolom tempat peristiwa muncul.²⁹Lembaran observasi digunakan untuk mengetahui peningkatan sikap ilmiah peserta didik terhadap fisika khususnya pelajaran Gerak Lurus selama penerapan model pembelajaran Inkuiri.

D. Tehnik Pengumpulan Data

Adapun tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembaran observasi. Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamatisikap ilmiah peserta didik. Skala sikap disusun untuk mengukur sikap ilmiah peserta didik melalui pembelajaran inkuiri. Sikap ilmiah digunakan untuk mengetahui bagaimana peningkatan sikap ilmiah peserta didik terhadap pembelajaran Fisika khususnya pada konsep Gerak lurus.

Adapun Observasi yang dilakukan yaitu dengan mengamati aktivitas peserta didik selamaproses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan. Dalam penelitian ini peneliti memberikan lembar observasi kepada peserta didik untuk mengamati aktifitas peserta didik dalam proses belajar mengajar gerak lurus dengan menerapkan pendekatan inkuiri.

E. Tehnik Analisis Data

Setelah semua kegiatan selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap semua data yang diperoleh selama penelitian. Tujuan analisis data ini adalah untuk menjawab permasalahan penelitian yang telah dirumuskan. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif.

²⁹ Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 157

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Skala sikap ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan skala Likert yaitu berisi pernyataan-pernyataan yang disusun berdasarkan indikator-indikator sikap ilmiah. Setiap pernyataan yang dibuat ada yang bersifat positif dan negatif. Setiap pernyataan dihubungkan dengan jawaban atau dukungan sikap ilmiah yang diungkapkan dengan lima pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Untuk menghitung peningkatan sikap ilmiah peserta didik dapat digunakan persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Angka persentase yang dicari

f = Jumlah frekuensi sikap ilmiah peserta didik yang muncul

N = Jumlah sikap ilmiah seluruhnya

Untuk membuat interval persentase dan kategori penilaian hasil observasi peserta didik sebagai berikut³⁰ :

86% - 100 %	Sangat Baik → SB	
76% - 85%	Baik → B	
66% - 75%	Cukup → C	
56% - 65%	Kurang → K	
≤ 55%	Gagal → G	

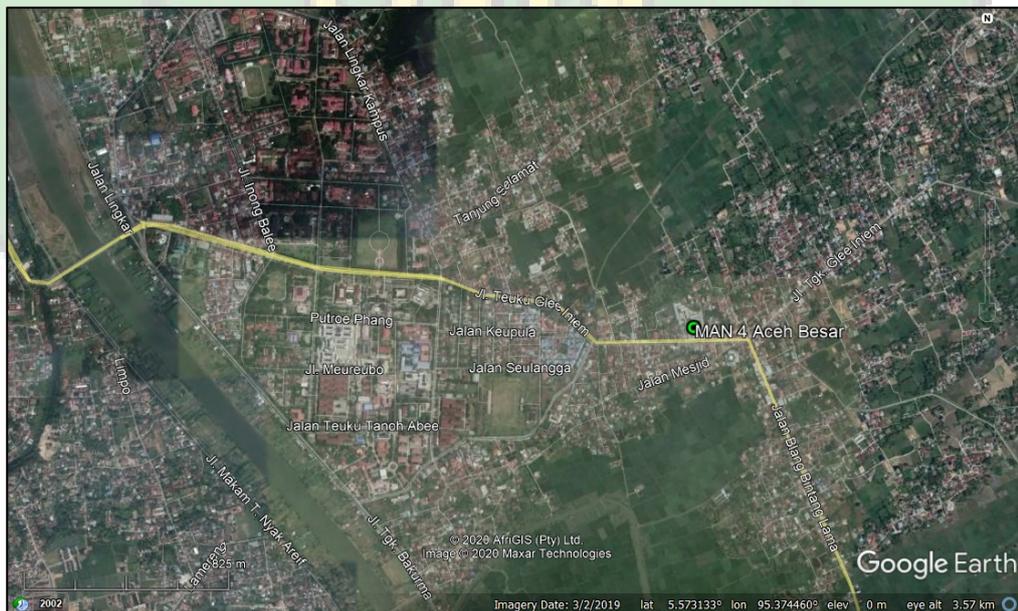
³⁰Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2002), hlm.103

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Aceh Besar yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal dilingkungan kota Aceh Besar, Sekolah ini menempati area dengan luas tanah $\pm 11.000 \text{ m}^2$ dan luas bangunan $\pm 1587 \text{ m}^2$. MAN 4 Aceh besar dengan No statistik sekolah 131111060004, bertempat di Jl. Teuku Nyak Arief, Tungkob. Pada saat penelitian ini di lakukan MAN 4 di pimpin oleh Hj. Nuranifah, S.Ag. Tenaga guru dan staf yang berjumlah 50 orang.



B. Deskripsi Obyek Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan dari tanggal 15 september sampai dengan 22 oktober tahun 2019. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas X MAN 4 Aceh Besar tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri atas enam kelas. Pengambilan

sampel pada penelitian ini menggunakan random kelas. Sampel penelitian ini adalah kelas X IPA₁ yang berjumlah 29 orang peserta didik. pengambilan sampel terhadap peserta didik sebanyak 10 orang peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk peningkatan sikap ilmiah peserta didik melalui model pembelajaran inkuiri. Adapun kompetensi dasar yang diberlakukan adalah menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan. Dengan indikator pada pertemuan pertama menjelaskan tentang gerak, pertemuan kedua menjelaskan tentang gerak lurus beraturan dan pada pertemuan ketiga menjelaskan tentang gerak lurus berubah beraturan. Adapun indikator sikap ilmiah peserta didik yang digunakan yaitu (1) sikap ingin tahu, (2) sikap respek terhadap data/fakta, (3) Sikap berpikir kritis, (4) Sikap penemuan dan kreativitas, (5) Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama, (6) Sikap ketekunan, dan (7) Sikap peka terhadap lingkungan sekitar. (Marjono, M, *Penilaian Sikap Ilmiah*, (Bandung: Tarsito, 1996).

C. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Data Peningkatan Sikap Ilmiah

Data hasil peningkatan sikap ilmiah dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inkuiri* diperoleh dari skor rata-rata masing-masing individu setiap pertemuan. Penelitian ini dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Dalam setiap pertemuan peserta didik diamati untuk mengetahui peningkatan Sikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk mencari nilai maksimal di dapatkan dari jumlah aspek semua sikap ilmiah (29) di kali dengan skor tertinggi (4). Untuk mendapatkan nilai persentase setiap peserta

didik diperoleh dari skor rata-rata yang diperoleh oleh peserta didik di bagi dengan nilai maksimal (116) dan di kali dengan 100%.

a. Hasil Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta didik Pertemuan Pertama

Hasil perolehan nilai peningkatan sikap ilmiah peserta didik kelas X-

IPA₁ pertemuan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1: Sikap ilmiah peserta didik pada pertemuan pertama

No	Kode peser ta didik	Nomor sikap ilmiah							total	Persen tase %	Kriteria	
		A	B	C	D	E	F	G				
1	IM	8	14	8	18	19	9	10	86	74,1	Cukup	
2	FA	7	10	9	12	11	8	8	65	56	Kurang	
3	SS	8	12	8	17	18	9	9	81	69,8	Cukup	
4	MT	8	15	7	18	19	9	9	85	72,3	Cukup	
5	RZ	9	11	10	16	16	7	8	77	66,4	Cukup	
6	RE	9	15	9	18	19	9	10	89	76,7	Baik	
7	UN	6	11	7	12	16	8	9	69	59,5	Kurang	
8	WB	9	17	9	17	18	10	10	90	77,6	Baik	
9	FS	7	15	7	17	18	9	8	81	69,8	Cukup	
10	MJ	7	17	8	18	18	7	9	84	72,4	Cukup	
Total		7,8	13,7	8,2	15,3	16,2	8,5	9,0	80,7	694,6		
										Persentase %	69,5	Cukup
									Skor maksimum		116	

Sumber: Pengolahan data

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri pada pertemuan pertama total skor sikap ilmiah peserta didik yaitu 80,7 dari nilai maksimal 116, sedangkan persentase mencapai 69,5% dengan

kategori cukup baik. Dari sepuluh peserta didik hanya dua orang yang mencapai kategori kurang baik, enam orang yang mencapai kategori cukup baik dan dua orang mencapai kategori baik.

b. Hasil Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta didik Pertemuan Kedua

Hasil perolehan nilai peningkatan sikap ilmiah peserta didik kelas X-IPA₁ pertemuan kedua dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini :

Tabel 4.2 : Sikap ilmiah peserta didik pada pertemuan kedua

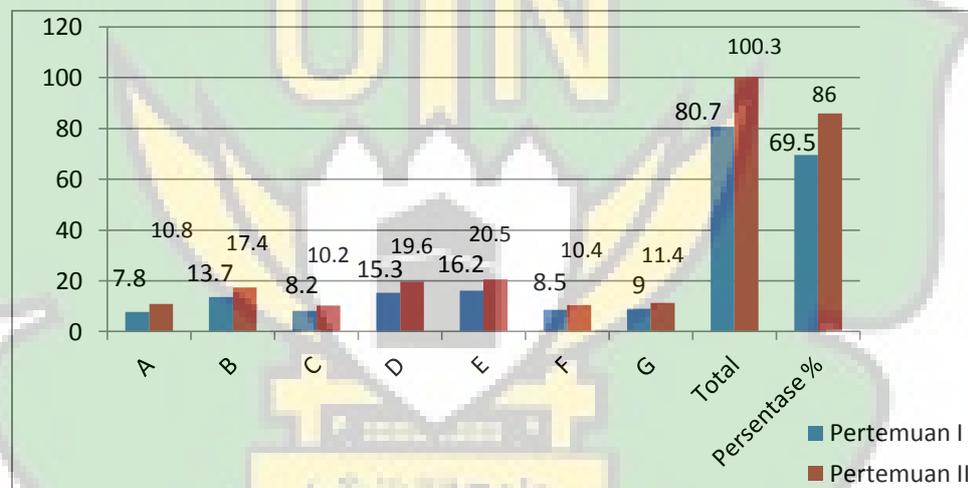
Tabel di atas menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri pada pertemuan kedua total skor sikap ilmiah peserta didik yaitu 100,3 dari nilai

No	Kode peserta didik	Nomor sikap ilmiah							total	Persentase	Kriteria
		A	B	C	D	E	F	G			
1	IM	10	18	11	21	22	11	12	105	90,5	Sangat Baik
2	FA	9	17	10	17	19	10	11	93	80,2	Baik
3	SS	10	15	10	19	19	10	11	94	81	Baik
4	MT	11	18	10	22	21	12	12	106	91,4	Sangat Baik
5	RZ	12	17	11	19	21	11	12	103	88,7	Sangat Baik
6	RE	12	19	10	19	22	10	12	104	89,6	Sangat Baik
7	UN	10	15	9	18	19	10	11	92	79,3	Baik
8	WB	12	19	11	21	22	10	11	106	91,4	Sangat Baik
9	FS	10	17	9	20	19	10	11	96	82,7	Baik
10	MJ	12	19	11	20	21	10	11	104	89,6	Sangat Baik
Total		10,8	17,4	10,2	19,6	20,5	10,4	11,4	100,3	864,4	
Persentase %									86,4	Sangat Baik	
Nilai maksimum									116		

maksimal 116, sedangkan persentase mencapai 86,4% dengan kategori sangat baik. Dari sepuluh peserta didik hanya empat orang yang mencapai kategori baik, enam orang yang mencapai sangat baik.

D. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan sikap ilmiah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi gerak lurus dapat dilihat dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Hal ini dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 4.1 Grafik Peningkatan sikap ilmiah peserta didik

Keterangan:

- A: sikap ingin tahu
- B: sikap respek terhadap data/fakta
- C: sikap berfikir kritis
- D: Sikap penemuan dan kreativitas
- E: Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama
- F: Sikap ketekunan
- G: Sikap peka terhadap lingkungan sekitar

Secara keseluruhan bahwa berdasarkan grafik di atas menunjukkan secara keseluruhan presentase sikap ilmiah untuk pertemuan pertama sebanyak 69,5 dan untuk pertemuan kedua sebanyak 86. Berdasarkan indikator setiap indikator yang dianalisis indikator yang tertinggi atau presentase yang tertinggi baik pertemuan 1 dan 2 berada pada indikator (D) dan (E), dimana secara berurutan sebanyak (D) 15,3 pertemuan pertama dan 19,6, pertemuan kedua, sedangkan (E) sebanyak 16,3 pertemuan pertama dan 20,5 pertemuan kedua. Selanjutnya di ikuti oleh indikator ke 2 (B) sebanyak 13,7 pertemuan pertama dan 17,4 pertemuan kedua. Selanjutnya di ikuti oleh indikator ke 3 (G) sebanyak 9 pertemuan pertama dan 11,4 pertemuan kedua, selanjutnya di ikuti oleh indikator (F) sebanyak 8,5 pertemuan pertama dan 10,4 pertemuan kedua, selanjutnya di ikuti oleh indikator (C) sebanyak 8,2 pertemuan pertama dan 10,2 pertemuan kedua, dan terakhir di ikuti oleh indikator (A) sebanyak 7,8 pertemuan pertama dan 10,8 pertemuan kedua. sedangkan yang paling rendah pada indikator (A) sebanyak 7,8 pertemuan pertama dan 10,8 di pertemuan kedua,

rendahnya aspek (!)sikap ingin tahu di sebabkan oleh peserta didik di karnakan belum mengembangkan sikap ingin tahu, selanjutnya (2)sikap respek terhadap data/fakta di sebabkan karna peserta didik tidak mengambatkan data meskipun kecil, selanjutnya (3)sikap berfikir kritis di sebabkan karna peserta didik sering menanyakan setiap perubahan/hal baru, selanjutnya (4)sikap penemuan dan kreativitas di sebabkan karna peserta didik menggunakan alat tidak seperti biasa, selanjutnya (5)sikap berpikiran terbuka dan kerja sama di sebabkan karna peserta didik menghargai pendapat/temuan orang lain, selanjutnya (6)sikap

ketekunan disebabkan karena peserta didik mengulang percobaan meskipun berakibat kegagalan, selanjutnya (7) sikap peka terhadap lingkungan sekitar disebabkan karena peserta didik menjaga lingkungan sekolah.

Dari gambar grafik hasil peningkatan sikap ilmiah terlihat bahwa persentase pada pertemuan pertama lebih kecil dibandingkan persentase pada pertemuan kedua. Sehingga dapat disimpulkan bahwa meningkat sikap ilmiah pada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri di kelas X MAN 4 Aceh Besar. Temuan penelitian ini mendukung dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sukma, yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dan motivasi secara bersama-sama terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan yang signifikan diperoleh dari pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan model pembelajaran non inkuiri terhadap prestasi belajar kognitif dimana hasil belajar lebih baik menggunakan model pembelajaran inkuiri.³¹

Dalam pelaksanaan pembelajaran seorang guru harus memilih model pembelajaran yang baik agar membuat peserta didik menjadi lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sehingga dengan adanya model pembelajaran inkuiri siswa mampu mengembangkan potensi yang ada dan dapat meningkatkan sikap ilmiah dengan baik.

³¹ Sukma, 2016, *Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dan motivasi terhadap hasil belajar fisika siswa*, vol.18, hal.49

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan sikap ilmiah pada peserta didik dengan menggunakan penerapan model inkuiri pada materi gerak lurus dikelas X MAN 4 Aceh Besar. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil presentase sikap ilmiah pada pertemuan pertama 69,5% sedangkan pada pertemuan kedua memperoleh nilai presentase 86,4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

B. saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka saran-saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Guru diharapkan dapat menggunakan model pembelajran Inkuiri ini sebagai alternatif untuk mengajarkan materi Fisika lainnya. Karena model pembelajaran Inkuiri ini dapat membangkitkan motivasi peserta didik untuk lebih mudah memahami konsep-konsep yang dipelajari.
2. Kendala-kendala dalam penelitian menjadi bahan masukan kepada para peneliti lain yang tertarik dengan pembelajaran Inkuiri untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang efektifitas penerapan model pembelajaran Inkuiri pada konsep-konsep Fisika lainnya.

3. Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini tidak dapat di generalisasikan untuk semua peserta didik MAN kelas X, karena hanya diadakan penelitian di satu sekolah. Jadi untuk menyimpulkan hasil yang lebih baik, perlu dilakukan penelitian-penelitian serupa di sekolah-sekolah lain, sehingga dapat menungkapkan peningkatan sikap ilmiah peserta didik lebih maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. Taufik, *inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Pernada Media Group, 1994).
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Perst, 2011).
- Badan Standar Nasional. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus Fisika*, (online), diakses melalui situs: [http : // www.scribbed.com/doc/22587752/ petunjuk-teknis-pengembangan-silabus-fisika](http://www.scribbed.com/doc/22587752/petunjuk-teknis-pengembangan-silabus-fisika), 8 desember 2001.
- B.Hamzah Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012).
- Budi Purwanto, *Fisika Dasar I*, (Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2007)
- Erdi Surya, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa*, (Banda Aceh: Pascasarjana Universitas Syah Kuala, 2014).
- E, Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan, Cet II*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005)
- Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Kencana, 2011)
- Kamajaya dan Djaliman, *Paduan Menguasai Fisika I*, (Bandung: Gancca, 2001)
- Marthen Kanginan, *Fiska Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2007)
- Marjono, M, *Penilaian Sikap Ilmiah*, (Bandung: Tarsito, 1996)
- Maskoeri Jasin, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013)
- Mikrajuddin Abdullah, *Fisika I SMA Kelas X*, (Bandung: Erlangga, 2007)
- Misbahul jannah, (2020). “inkuiri dalam pengajaran dan pembelajaran sains”. *Jurnal penelitian pendidikan dan pembelajaran*, 7(2):100-102.
- Mohammad Ali, Muhammad Asrori, *Medetologi & Aplikasi RISET PENDIDIKAN*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014)

- Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2002)
- Pujianto Dkk, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*, (Klaten:PT Intan Pariwara, 2013)
- Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013).
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013).
- Shanty della setasih ddk, "penggunaan model inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sifat sifat magnet di kelas V SDN sukajaya kecamatan jatininggal kabupaten sumedang," *jurnal pena ilmiah*, Vol, 1 No.1, 2016, h. 42
- Siti fadilah ddk, "penerarapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar peserta didik," *jurnal kumparan fisika*, Vol, 1 No.2, 2018, h.9.
- Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003)
- Sangadji Etta Mamang, Sopiah, *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian*, (Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2010)
- Slamento, *Proses Belajar Dalam Kredit Semester*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1991)
- Sudijono, A, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008)
- Suriani siregar, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Media Animasi Terhadap Pemahaman Konsep, Sikap Ilmiah dan Asesmen Kinerja Siswa Pada Konsep Sintesis Protein Di SMA N 9 Banda Aceh*, (Banda Aceh: Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala, 2014).
- TIM Pengembang MKDP, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013).
- Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenadamedia Grup, 2014).
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009).

W.Gulo, *strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Grasindo, 2002)

Zaenal Arifin, *Dasar-Dasar Penulisan Karangan Ilmiah*, (Jakarta: PT Grasindo, 2003).



LAMPIRAN 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-1641/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2019

TENTANG :

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-4902/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2019

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: 4902/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2019 tentang Pengangkatan Pembimbing skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 20 Februari 2019.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-4902/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2019 tanggal 29 April 2019;
- KEDUA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Dra. Ida Meutiawati, M.Pd | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc | sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Kaza Sadra
- NIM : 150204074
- Prodi : Pendidikan Fisika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Gerak Lurus Di MAN 4 Aceh Besar.
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 No. 025.04.2.423925/2019 Tanggal 5 Desember 2018;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 11 Oktober 2019

A.n. Rektor
Dekan,



LAMPIRAN 2



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

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, 23111

Telpon : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020

E-mail: fk.uin@ar-raniry.ac.id Laman: fk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15193/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

Banda Aceh, 16 Oktober 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Penyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a : KAZA SADRA
N I M : 150204074
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
A l a m a t : Cot Yang Kuta Baru

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN 4 Aceh Besar

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

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Gerak Lurus di MAN 4 Aceh Besar

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

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,

Mustafa
 Mustafa

LAMPIRAN 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
UPT. PERPUSTAKAAN**

Kampus UIN Ar-Raniry, Telp. (0651) 52967, Darussalam - Banda Aceh

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

Nomor : B-1132 /Un.08/Pust/03/2020

Kepala UPT. Perpustakaan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan:

Nama : Kaza Sadra
Nim : 150204074
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/PFI
No. Anggota : -
Alamat : Cot Yang

Benar nama yang tersebut di atas telah mengembalikan koleksi cetak dan KTA milik UPT. Perpustakaan UIN Ar- Raniry.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 28 Juli 2020
Kepala UPT. Perpustakaan

Dr. Svarwan Ahmad, MLIS
Nip. 19610503 199303 1 002

LAMPIRAN 4



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI ACEH**

Jalan Tgk. Abu Lam U No. 9 Banda Aceh 23242,
Telepon (0651) 22442-22412-Faksimile (0651) 22510 Website : www.aceh.kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-5359 /Kw.01.04/PP.01.2/10/2019

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor: B-15193/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019 Tanggal 16 Oktober 2019 Perihal Permohonan Izin untuk mengumpulkan Data dalam rangka Menyusun Skripsi dengan judul : **Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Gerak Lurus di MAN 4 Aceh Besar** dan izin tersebut diberikan kepada :

Nama : **KAZA SADRA**
NIM : 150204074
Prodi/ Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : IX
Lokasi Penelitian : MAN 4 Aceh Besar

Dengan catatan tidak mengganggu aktifitas belajar pada satuan pendidikan dimaksud .
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 17 Oktober 2019



Tembusan :

1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Provinsi Aceh (sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar

LAMPIRAN 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Mata Sekolah : Man 4 Aceh Besar
Kelas/Semester : X/ I
Materi Pokok : Gerak Lurus Dengan Kecepatan Dan Percepatan
Konstan
Alokasi Waktu : 8 x 45 JP

A. Kompetensi Inti

- KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Bertambah Keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida kalor dan optik.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

Indikator :

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat :

Pertemuan 1

1. Mendefinisikan pengertian gerak
2. Membedakan antara jarak dan perpindahan
3. Membedakan antara kelajuan dan kecepatan
4. Membedakan antara percepatan dan perlajuan

Pertemuan 2

5. Menjelaskan pengertian Gerak Lurus Beraturan (GLB)
6. Merumuskan persamaan Gerak Lurus Beraturan (GLB)
7. Menggambar Grafik Gerak Lurus Beraturan (GLB)
8. Menghitung jarak jika diketahui kecepatan dan waktu pada Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Pertemuan 3

9. Menjelaskan pengertian Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
10. Merumuskan persamaan Gerak Lurus Berubah Beraturan

11. Menggambar grafik Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

12. Menghitung jarak jika diketahui kecepatan dan waktu pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

4.3 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

Indikator :

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat :

Pertemuan 1

1. Melakukan percobaan jarak dan perpindahan

Pertemuan 2

2. Melakukan percobaan GLB

Pertemuan 3

3. Melakukan percobaan GLBB

C. Materi Pembelajaran

1) Materi Fakta

- Berbagai gambar/Foto/video contoh Gerak, GLB dan GLBB

2) Materi Konsep

- Pengertian gerak
- Jarak dan perpindahan
- Kelajuan dan kecepatan
- Percepatan dan perlajuan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

3) Materi Prinsip

- Gerak lurus
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

4) Materi Prosedur

- Percobaan Jarak dan perpindahan
- Percobaan GLB
- Percobaan GLBB

D. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Scientific
- Metode Pembelajaran
 - Demonstrasi
 - Eksperimen
 - Diskusi kelompok
 - Tanya jawab
 - Penugasan
- Model Pembelajaran : INKUIRI

E. Media, Alat dan Sumber Belajar

- Media
 - LKS
- Alat/Bahan
 - Ticker timer
 - Kertas lembaran
 - Mobil-mobilan
 - Benang/tali
 - beban
 - Buku pendamping yang relevan
- Sumber Belajar
 - Buku teks pelajaran fisika
 - Panduan praktikum fisika SMA
 - Edukasi.net

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

PERTEMUAN 1 : Gerak, jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, percepatan dan perlajuan

Karakter yang diharapkan : 1. Rasa ingin tahu, 2. ketelitian dan hati-hati, 3. ketekunan dan tanggung jawab, 4. ketrampilan berkomunikasi

Langkah pembelajaran	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Fase 1 Mengajukan pertanyaan atau permasalahan</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam dan berdoa • memberi pre-test • Apersepsi dan motivasi <p><i>Pada saat kita berada dan duduk diam di dalam mobil yang sedang melaju, apakah kita dikatakan bergerak?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran 	<p>20 menit</p>
<p>Fase 2 Merumuskan hipotesis</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendemonstrasikan serta memperagakan berjalan dari sudut kanan ruangan kelas sampai ke sudut kiri belakang ruangan kelas. • Peserta didik mengamati dan membuat hipotesis tentang hasil pengamatannya • <i>Guru menilai keterampilan peserta didik mengamati</i> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendiskusikan hasil temuan yang didapat dari proses mencermati yang didemonstrasikan guru • Peserta didik mengidentifikasi besaran-besaran yang terdapat dalam demonstrasi 	

<p>Fase 3 Mengumpulkan data</p>	<p>yang dilakukan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menilai keterampilan peserta didik dalam mengungkap permasalahan yang disajikan oleh guru <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi dalam kelompok kecil masing-masing terdiri atas 4 orang • Guru membagikan LKPD kepada masing – masing kelompok • Peserta didik bekerja dalam kelompok sesuai dengan langkah kerja dalam LKPD untuk mendapatkan data • Guru menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok dan membimbing/ menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah 	<p>105 menit</p>
<p>Fase 4 Analisis data</p>	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam kelompok , Peserta didik menggali informasi tentang besaran-besaran fisika pada gerak • Peserta didik berdiskusi tentang konsep gerak, jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan serta percepatan dan perlajuan • Dengan fasilitasi guru, peserta didik merumuskan persamaan-persamaan gerak • Peserta didik menyimpulkan perbedaan antara jarak dan perpindahan, kelajuan dan 	

	<p>kecepatan, percepatan dan perlajuan serta menjelaskan contoh-contoh jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, percepatan dan perlajuan dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik menganalisis dan merumuskan kesimpulan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. • Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/atau mengklarifikasi miskonsepsi • Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan 	
<p>Fase 5 Membuat kesimpulan</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik menyimpulkan hasil kerja kelompok yang berhubungan dengan gerak suatu benda • Memberikan tugas baca tentang gerak lurus beraturan (GLB). 	<p>10 menit</p>

PERTEMUAN KE 2 : Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Karakter yang diharapkan : 1. Rasa ingin tahu, 2. ketelitian dan hati-hati, 3. ketekunan dan tanggung jawab, 4. ketrampilan berkomunikasi

Langkah pembelajaran	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
----------------------	------------------	---------------

<p>Fase 1</p> <p>Mengajukan pertanyaan atau permasalahan</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam dan berdoa • Apersepsi dan motivasi <p><i>Misalkan ada sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap 72 km/jam atau 20 m/s, dapatkah kalian menjelaskan maksudnya?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran
<p>Fase 2</p> <p>Merumuskan hipotesis</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta duduk berdasarkan kelompok • Guru memperagakan contoh tentang gerak lurus beraturan (GLB) • Peserta didik mengamati dan membuat hipotesis tentang hasil pengamatannya • <i>Guru menilai keterampilan peserta didik/kelompok mengamati</i> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendiskusikan hasil temuan yang didapatkan dari proses mencermati tayangan gambar yang disajikan guru • Peserta didik mengidentifikasi jenis gerak yang terdapat dalam tayangan gambar yang disajikan guru • <i>Guru menilai keterampilan peserta didik dalam mengungkap permasalahan yang disajikan oleh guru</i> <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKPD kepada masing –

<p>Fase 3 Mengumpulkan data</p>	<p>masing kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bekerja dalam kelompok sesuai dengan langkah kerja dalam LKPD untuk mendapatkan data • <i>Guru menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok dan membimbing/ menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah</i>
<p>Fase 4 Analisis data</p>	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam kelompok peserta didik menganalisis konsep yang berhubungan dengan gerak lurus beraturan (GLB) • Dengan fasilitasi guru peserta didik merumuskan persamaan gerak lurus beraturan (GLB) • Peserta didik menyimpulkan tentang gerak lurus beraturan (GLB) serta menyebutkan contoh-contoh yang berhubungan dengan gerak lurus beraturan (GLB) dalam kehidupan sehari-hari • <i>Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik menganalisis dan merumuskan kesimpulan</i> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok memaparkan hasil kerja kelompok • Guru menanggapi hasil presentasi untuk

	<p>memberi penguatan pemahaman dan/atau mengklarifikasi miskonsepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan</i> 	
<p>Fase 5 Membuat kesimpulan</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik menyimpulkan tentang gerak lurus beraturan (GLB) 	<p>15 menit</p>

PERTEMUAN KE 3 : Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Karakter yang diharapkan : 1. Rasa ingin tahu, 2. ketelitian dan hati-hati, 3. ketekunan dan tanggung jawab, 4. ketrampilan berkomunikasi

Langkah pembelajaran	Rincian Kegiatan	Alokasi waktu
<p>Fase 1 Mengajukan pertanyaan atau permasalahan</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Apersepsi dan Motivasi <p><i>Pernahkah kalian mengendarai sepeda motor lalu tiba-tiba harus berhenti atau mengurangi kecepatan karena ada sekelompok hewan lewat atau bahkan harus mempercepat kecepatan karena takut terlambat sampai di tempat tujuan?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran 	<p>15 menit</p>
<p>Fase 2</p>	<p>Kegiatan Inti Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta duduk berdasarkan kelompok • Guru memberikan contoh tentang gerak 	

<p>Merumuskan hipotesis</p>	<p>lurus berubah beraturan (GLBB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati dan membuat hipotesis tentang hasil pengamatannya • <i>Guru menilai keterampilan peserta didik mengamati</i> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendiskusikan hasil temuan yang didapatkan dari proses mencermati contoh Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) • Peserta didik mengidentifikasi hasil pengamatan yang terdapat dalam tayangan yang diperlihatkan oleh guru • <i>Guru menilai keterampilan peserta didik dalam mengungkap permasalahan dalam gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</i> 	
<p>Fase 3 Mengumpulkan data</p>	<p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKPD kepada masing – masing kelompok • Peserta didik bekerja dalam kelompok sesuai dengan langkah kerja dalam LKPD untuk mendapatkan data • <i>Guru menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok dan membimbing/ menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah</i> 	<p>100 menit</p>

<p>Fase 4 Analisis data</p>	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam kelompok Peserta didik mendiskusikan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) • Dengan fasilitasi guru, peserta didik merumuskan persamaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) • Peserta didik menyimpulkan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) serta menyebutkan contoh-contoh yang berhubungan dengan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dalam kehidupan sehari-hari • <i>Guru membimbing/menilai kemampuan peserta didik mengolah data, menalar dan merumuskan kesimpulan</i> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompok • Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/atau mengklarifikasi miskonsepsi • <i>Guru menilai keterampilan menyaji dan menalar, serta kesantunan dan kemampuan berkomunikasi lisan</i> 	
	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik menyimpulkan hasil kerja kelompok • Guru memberi post-test 	25 menit

G. Penilaian

1. Mekanisme dan prosedur

Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui observasi kerja kelompok, kinerja presentasi, dan laporan tertulis. Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui tes tertulis.

2. Aspek dan Instrumen penilaian

Instrumen observasi menggunakan lembar pengamatan dengan fokus utama pada aktivitas dalam kelompok, tanggungjawab, dan kerjasama.

Instrumen kinerja presentasi menggunakan lembar pengamatan dengan fokus utama pada aktivitas peran serta, kualitas visual presentasi, dan isi presentasi

Instrumen laporan praktik menggunakan rubrik penilaian dengan fokus utama pada kualitas visual, sistematika sajian data, kejujuran, dan jawaban pertanyaan.

Instrumen tes menggunakan tes tertulis uraian dan/atau pilihan ganda

3. Instrumen (Terlampir)

Banda Aceh, oktober 2019

Kepalah Sekolah MAN 4
Aceh Besar

Guru Mapel Fisika

LAMPIRAN 6

LEMBAR VALIDASI

RPP

Mata pelajaran: Fisika

Materi/Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi rpp yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
3. Untuk revisi- revisi, bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

- 1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid

Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Uraian	validasi			
		1	2	3	4
1.	Format Rpp 1. Sesuai format k13 2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator 3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD 4. Kejelasan rumusan indikator 5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				✓

2.	Materi (Isi) yang Disediakan Kesesuaian konsep dengan KD dan indikator					✓
3.	Bahasa 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku 2. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓ ✓
4.	Waktu 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran					✓ ✓
5.	Metode Penyajian 1. Dukungan strategi dalam pencapaian indikator 2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator 3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep					✓
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran Kesesuaian antara alat bantu dengan materi pembelajaran					✓

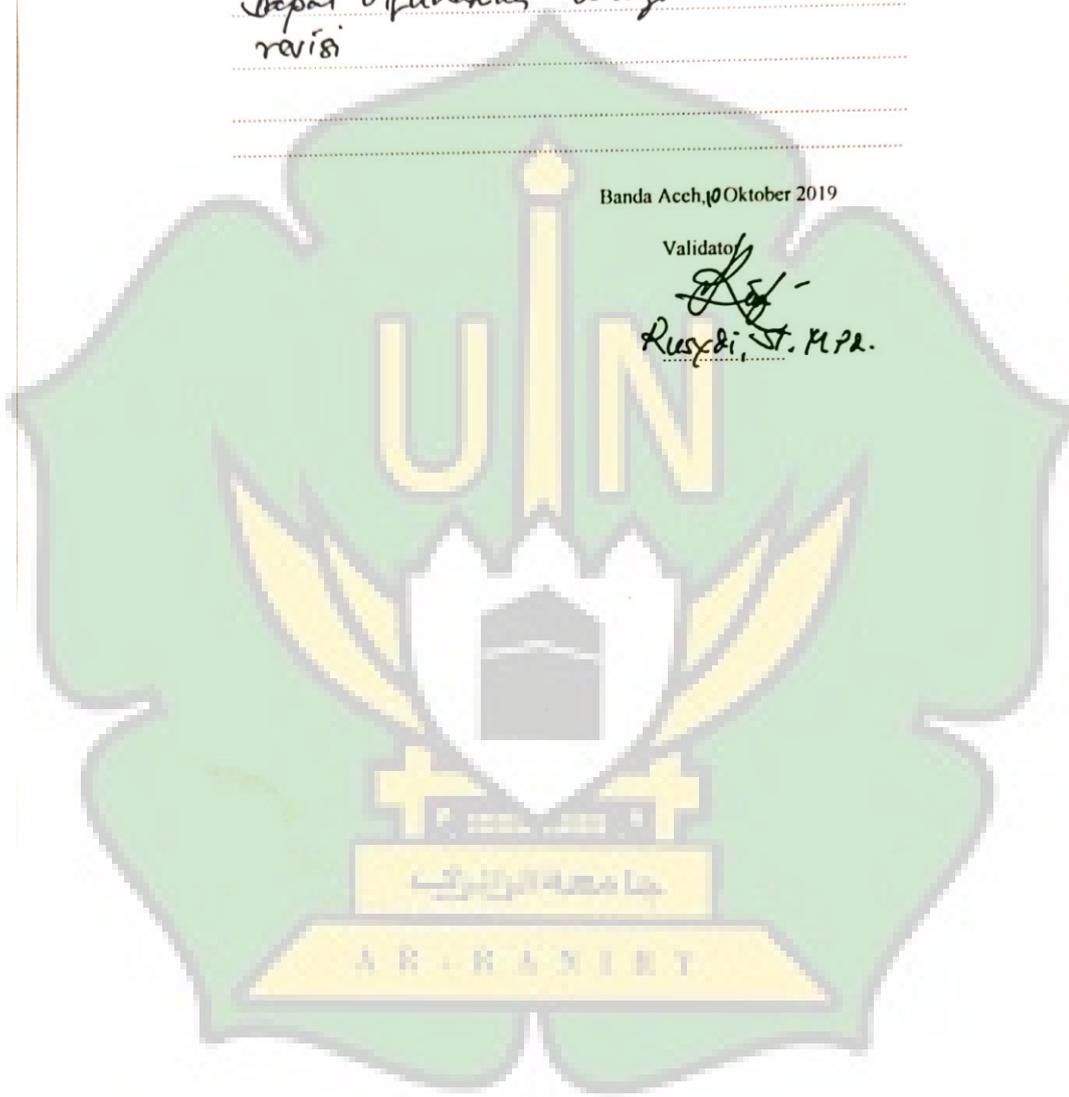
Catatan:

*Dapat dipuncak dengan sedikit
revisi*

Banda Aceh, 10 Oktober 2019

Validator

[Signature]
Rusydi, S. M.Pd.



LEMBAR VALIDASI

RPP

Matapelajaran: Fisika

Materi Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tandaceklis pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
3. Untuk revisi-revisi, bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format Rpp 1. Sesuai format 13 2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator 3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD	√		√	
2.	Materi (Isi) yang Disediakan Kesesuaian konsep dengan KD dan indikator			√	

3.	Bahasa 1. Penggunaan bahasaditinjau daribahasa indonesiayangbaku 2. Sifatkomunikatif bahasayangdigunakan			√	
4.	Waktu 1. Kejelasan alokasiwaktu setiapkegiatan/fase pembelajaran			√	
5.	Metode Penyajian 1. Dukungan strategidalampencapaian indikator 2. Dukungan metodedan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator 3. Dukungan metodedan kegiatan pembelajaran terhadap prosespenanaman konsep			√ √ √	
6.	Saranadan Alat BantuPembelajaran Kesesuaian antaraalatbantu dengan materi pembelajaran			√	

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

BandaAceh, 30 juli2020

Validator

(SamsulBahri, M.P

LAMPIRAN 7

KISI – KISI SOAL TES

Nama sekolah : MAN 4 Aceh Besar

Mata Pelaj: FISIKA

Kelas/Semester : X / I

1. Panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu di sebut
 - a. Posisi
 - b. Kedudukan
 - c. Jarak
 - d. Perpindahan
 - e. Gerak

2. Kecepatan sebuah benda dapat ditentukan rumus . . .
 - a. $V = s.t$
 - b. $V = \frac{s}{t}$
 - c. $V = \frac{x}{t}$
 - d. $V = \frac{t}{s}$
 - e. $V = X \times t$

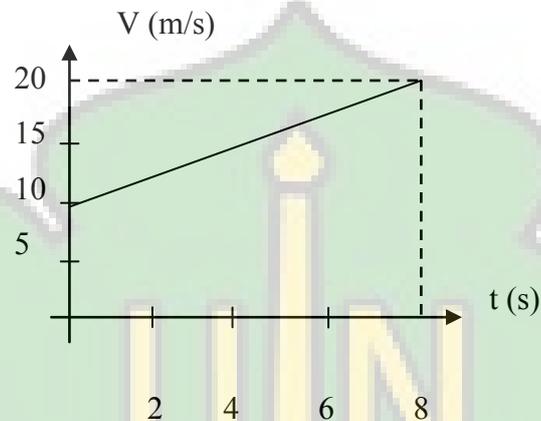
3. Suatu benda yang sedang bergerak dengan laju 30 m/s diberi percepatan konstan selama 5 sekon sampai mencapai laju akhir 50 m/s. Percepatan yang dialami benda tersebut adalah . . .
 - a. 14 m/s^2
 - b. 10 m/s^2
 - c. $6,0 \text{ m/s}^2$
 - d. $4,0 \text{ m/s}^2$
 - e. $3,0 \text{ m/s}^2$

4. Jarak yang di tempuh pada GLBB dapat dihitung dengan rumus . . .
 - a. $s = V_0 + t$
 - b. $s = V_0t - at$
 - c. $s = V_0t + \frac{1}{2} at^2$

d. $s = V_0t + at$

e. $s = Vt$

5. Grafik di bawah merumuskan gerak sebuah mobil yang bergerak lurus berubah beraturan. Jarak yang ditempuh mobil selama 8 sekon adalah . . .



- a. 40 m d. 100 m
 b. 60 m e. 120m
 c. 80 m
6. Mobil bermassa 400 kg bergerak lurus dengan kecepatan awal 72 km/jam. Setelah menempuh jarak 100 meter kecepatan mobil menjadi 108 km/jam. Waktu tempuh mobil adalah . . .
- a. 1 s d. 4 s
 b. 2 s e. 5 s
 c. 3 s
7. Sebuah mobil dipercepat $4,0 \text{ m/s}^2$ dari keadaan diam. Mobil akan mencapai laju 36 m/s pada waktu
- a. 4,5 s d. 32 s
 b. 9,0 s e. 936 s
 c. 18 s

8. Sebuah benda dilempar ke dalam sumur dengan kecepatan awal 4 m/s. Bila benda mengenai dasar sumur setelah 2 sekon, maka kecepatan benda saat mengenai dasar sumur dan kedalaman sumur berturut turut adalah . . .

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

- a. 24 m/s dan 28 m
 - b. 16 m/s dan 28 m
 - c. 16 m/s dan 24 m
 - d. 16 m/s dan 12 m
 - e. 8 m/s dan 24 m
9. Seorang siswa menjatuhkan benda dari gedung bertingkat tanpa kecepatan awal. Seorang temannya mengukur waktu benda sampai jatuh ketanah, hasilnya 2 sekon. Jika kecepatan gravitasi di tempat itu adalah $9,8 \text{ m/s}^2$, maka tinggi gedung itu adalah
- a. 4,9 m
 - b. 9,8 m
 - c. 11,8 m
 - d. 19,6 m
 - e. 39,2 m
10. Sebuah benda dikatakan bergerak jika . . .
- a. Kecepatan benda itu tetap
 - b. Kecepatan benda itu berubah
 - c. Kedudukan benda itu tetap
 - d. Kedudukan benda itu berubah
 - e. Kecepatan dan kedudukan benda itu berubah

LAMPIRAN 8

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES EVALUASI AKHIR MATERI
GERAK LURUS**

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika :

Skor 2 : Apabila soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

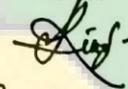
Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0

Banda Aceh, 10 Oktober 2019

Penilai


(Rusydi, ST. M. Pd.

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES EVALUASI AKHIR MATERI GERAK LURUS

Petunjuk

Berilah tandasilang(x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

Skor 2: Apabila soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1: Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0: Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
3	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
4	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
5	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
6	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
7	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
8	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
9	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0
10	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0

Banda Aceh, 30 juli 2020

Penilai

(SamsulBahri, M.Pd)

LAMPIRAN 9

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) 1**

Langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan urutan kerja yang ada dalam LKPD

Kompetensi Dasar : 1.1 Melakukan percobaan gerak lurus beraturan (GLB)

Materi Pembelajaran : - Melakukan percobaan cara kerja ticker timer.
- Melihat perubahan kelajuan terhadap waktu dalam suatu gerakan benda. Menyelidiki konsep gerak lurus berubah beraturan pada bidang miring dengan menggunakan ticker timer .
- Memahami hubungan antara kecepatan dengan waktu pada gerak lurus berubah beraturan.

Informasi Pendukung :

PERENCANAAN PERCOBAAN

Dalam penelitian dengan metode eksperimen, ada beberapa langkah yang harus dilakukan agar dapat memperoleh hasil yang maksimal, langkah-langkah tersebut antara lain merumuskan masalah yang akan di teliti, membuat hipotesis mengumpulkan data untuk kajian hipotesis, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Perumusan masalah merupakan langkah untuk mengetahui masalah yang akan dipecahkan sehingga masalah tersebut menjadi jelas batasan, kedudukan, alternatif cara untuk memecahkan masalah tersebut.

Masalah yang didapat selanjutnya dibuat rumusan sehingga disebut rumusan masalah, rumusan masalah biasanya di buat dengan cara membuat pertanyaan dari rumusan masalah yang akan di teliti, pertanyaan tersebut dapat berupa apakah, bagaimana, mengapa ? Dimana ?.

Pengumpulan data / informasi dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu melakukan studi pustaka, observasi dan lainnya. Faktor – factor yang mempengaruhi pertumbuhan tersebut biasanya variabel bebas, sedangkan

pertumbuhan tumbuhannya dinamakan variabel terikat. Variabel bebas dalam percobaan ini berdasarkan studi kepustakaan diantaranya cahaya, suhu, kelembaban, air nutrisi, sedangkan pertumbuhan yang ditunjukkan dengan panjang, lebar atau berat merupakan variabel terikat.

Hipotesis adalah dugaan sementara / jawaban sementara mengenal permasalahan yang akan dibuktikan melalui data – data / fakta – fakta hasil penelitian. Hipotesis dapat dibagi menjadi dua yaitu hipotesis Nol (N_0) merupakan hipotesis yang menyatakan tidak ada pengaruh antara satu variabel dengan variabel yang lain. Dan hipotesis alternatif (H_1) merupakan hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh antara variabel yang satu dengan variabel lain.

Pada tahap perencanaan eksperimen, kita perlu merancang teknik pelaksanaan yang meliputi hal – hal berikut : menentukan jenis tumbuhan yang akan di teliti, jumlah biji, lama percobaan, tempat percobaan, alat / bahan yang di perlukan, cara kerja, dan data yang akan diambil dari percobaan tersebut.

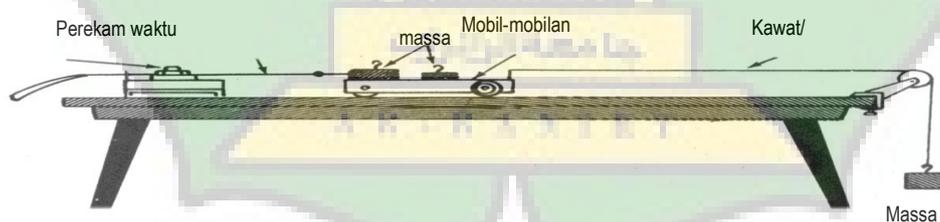
Dalam mengolah dan menganalisis data, ada dua jenis data yang harus di ketahui yaitu data kualitatif, merupakan data yang tidak memerlukan perhitungan matematis sebab makna tersebut sudah memiliki makna untuk menafsirkan hasil penelitian. Dan data kuantitatif merupakan data memorial. Belum bermakna, perlu pengolahan dan analisis dengan statistik. Hasil penelitian harus di komunikasikan secara tertulis dalam bentuk laporan penelitian agar hasil penelitian bermanfaat bagi orang lain.

Alat dan Bahan

1. Meteran
2. Alat tulis
3. Beban
4. Karton
5. Oli
6. Mobil mainan
7. Stopwatch
8. Rel

Langkah Percobaan

2. Buat tempat pengisian Oli dalam mobil mainan sehingga oli akan keluar melalui celah.
3. Buat jalan dari karton tebal dengan tiga kali lebar kotak sepatu.
4. Ikat massa pada mobil dengan menggunakan tali, kemudian mobil akan melaju akibat tarikan beban.
5. Buat disalah satu sisi jalan ditempelkan meteran baju untuk mengetahui jarak laju mobil.
6. Isi oli ke dalam tempat yang telah dibuat cela kedalam mobil tersebut sehingga cat tersebut akan keluar ke rel melauai celah itu.
7. Hitung waktu tempuh mobil disepanjang jalan dengan menggunakan stopwatch, kemudian ukur jarak antara tiap titik – titik tersebut dan hitung jumlah titik-titik untuk mengetahui waktu total yang ditempuh mobil.
8. Ganti kertas karton, luncurkan kembali mobil.
9. Ulangi sampai tiga kali percobaan.
10. Hitung kecepatan dari setiap percobaan tersebut untuk masing-masing jarak dan waktu untuk masing-masing percobaan.



Tabel Data Pengamatan

No	Interval waktu ke-	Panjang potongan (cm)
1		
2		
3		

Analisis data**1. Analisis data berupa perhitungan**

No.	Panjang potongan (cm)	Selang waktu (t)	Kecepatan (m/s)
1.			
2.			
3.			

2. Analisis data berupa Grafik**Tugas :**

1. Buatlah grafik hubungan antara jarak (s) sebagai fungsi waktu (t) berdasarkan data percobaan GLB.
2. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan.

LAMPIRAN 10

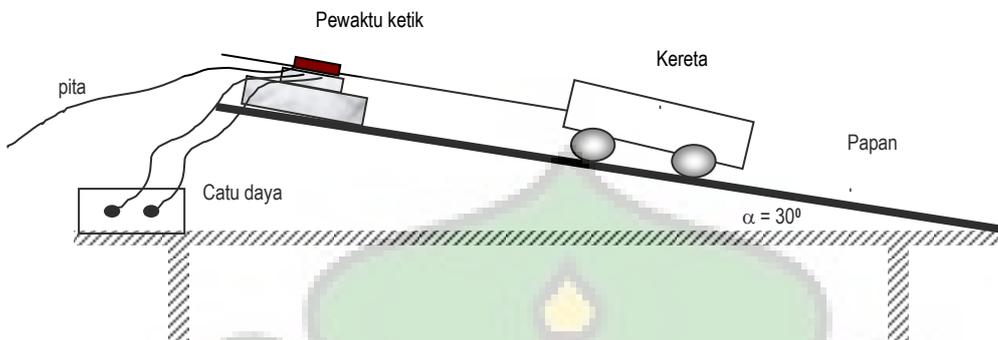
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) 2****Alat dan Bahan**

3. Meteran
4. Alat tulis
5. Beban
6. Karton
7. Oli
8. Mobil mainan
9. Stopwatch
10. Rel

Langkah Percobaan

1. Buat tempat pengisian Oli dalam mobil mainan sehingga oli akan keluar melalui celah.
2. Buat jalan dari karton tebal dengan tiga kali lebar kotak sepatu.
3. Ikat massa pada mobil dengan menggunakan tali, kemudian mobil akan melaju akibat tarikan beban.
4. Buat disalah satu sisi jalan ditempelkan meteran baju untuk mengetahui jarak laju mobil.
5. Isi oli ke dalam tempat yang telah dibuat cela kedalam mobil tersebut sehingga cat tersebut akan keluar ke rel melauai celah itu.
6. Hitung waktu tempuh mobil disepanjang jalan dengan menggunakan stopwatch, kemudian ukur jarak antara tiap titik – titik tersebut dan hitung jumlah titik-titik untuk mengetahui waktu total yang ditempuh mobil.
7. Ganti kertas karton, luncurkan kembali mobil pada bidang miring.
8. Ulangi sampai tiga kali percobaan.

- 9 Hitung kecepatan dari setiap percobaan tersebut untuk masing-masing jarak dan waktu untuk masing-masing percobaan.



- 10 Kemudian lepaskan kereta luncur untuk bergerak ke bawah, sehingga pada pita terjadi jejak-jejak ketukan seperti tergambar.



Data Pengamatan

1. Tandai pada pita setiap 10 ketikan.
2. Ukurlah panjang pita tiap-tiap 10 ketikan (usahakan paling sedikit 5 potong), kemudian masukkan hasilnya ke dalam tabel.

No	Interval waktu ke-	Panjang potongan (cm)
1		
2		
3		

Analisis data

- A. Analisis data berupa perhitungan

No.	Panjang potongan (cm)	Selang waktu (t)	Kecepatan (m/s)
1.			
2.			
3.			

B. Analisis data berupa Grafik

Kecepatan (v)



Selang waktu (t)

Tugas

1. Sebuah mobil memulai gerak nya dengan kecepatan 20m/s jika mesin mobil tersebut mampu memberikan percepatan yang tetap 2m/s^2 . Berapakah kecepatan mobil tersebut setelah bergerak 20 detik?
2. Buatlah grafik hubungan antara jarak sebagai fungsi waktu berdasarkan data percobaan GLBB?
3. Berilah kesimpulan dari hasil percobaan tersebut!



LAMPIRAN 11

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

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disediakan dengan memberikan tanda checklis.
2. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan				✓
II	Isi LKPD: 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan Rpp 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi 4. Sesuai dengan model Inkuiri Terdapat indikator hasil belajar, yaitu: 5. Kognitif 6. Afektif 7. Psikomotorik			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
III	Bahasa dan penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Merumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa indonesia yang baku.				✓ ✓ ✓

IV. Penilaian secara umum (berilah tanda kolom)

Format lembar kerja peserta didik (LKPD) ini:

Lembar validasi aktivitas guru

Petunjuk:

4. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disediakan dengan memberikan tanda checklis.
5. Jika terdapat komentar, maka tulisah pada lembar saran yang telah disediakan
6. Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format lembar aktivitas guru				✓
	3. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian				✓
II	4. Kemenarikan				✓
	Isi lembar aktivitas guru:				✓
	5. Isi sesuai dengan aktivitas siswa dalam RPP				✓
	6. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam RPP				✓
III	7. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur				✓
	8. Setiap aktivitas siswa dapat teramati				✓
	Bahasa dan penulisan				✓
IV	4. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baku				✓
	5. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	6. Tulisan mengikuti EYD				✓
IV	Manfaat lembar observasi				

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disediakan dengan memberikan tanda checklis.
2. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang			
		1	2	3	4
I	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi			√	
II	Isi LKPD: 1. Isinya sesuai dengan kurikulum dan Rpp 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi 4. Sesuai dengan model Inkuiri			√	
III	Bahasa dan penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami			√	

IV. Penilaian secara umum (berilah tanda kolom) Format lembar kerja peserta didik (LKPD) ini:

- a. Sangat baik

b. Baik

c. Kurangbaik

d. Tidak baik

V. Saran-saran dan komentar

BandaAceh, 30 juli2020

Validator

(SamsulBahri.M.



LAMPIRAN 12

RUBRIK SIKAP ILMIAH**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disediakan dengan memberikan tanda cheklis.
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang			
		1	2	3	4
I	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi			√	
II	Isi LKPD: 1. Isis sesuai dengan kurikulum dan Rpp 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi 4. Sesuai dengan model Inkuiri			√	
III	Bahasa dan penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami			√	

IV. Penilaian secara umum (berilah tandakolom) Format lembar kerjapesertadidik (LKPD) ini:

a. Sangat baik

b. Baik

c. Kurang baik

d. Tidak baik

V. Saran-saran dan komentar

Banda Aceh, 30 juli 2020

Validator

(SamsulBahri, M.



LAMPIRAN 13

RUBRIK SIKAP ILMIAH
LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disediakan dengan memberikan tanda checklis.
2. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang			
		1	2	3	4
I	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi			√	
II	Isi LKPD: 1. Isinya sesuai dengan kurikulum dan Rpp 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi 4. Sesuai dengan model Inkuiri			√	
III	Bahasa dan penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami			√	

IV. Penilaian secara umum (berilah tanda kolom) Format lembar kerja peserta didik (LKPD) ini:

a. Sangatbaik

b. Baik

c. Kurangbaik

d. Tidak baik

V. Saran-saran dan komentar

BandaAceh, 30 juli2020

Validator

(SamsulBahri, M.



LAMPIRAN 14

RUBRIK SIKAP ILMIAH

No	RUBRIK SIKAP ILMIAH		
1	Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban	1. tidak pernah antusias mencari jawaban 2. tidak Antusias mencari jawaban 3. kurang Antusias mencari jawaban 4. Sangat Antusias mencari jawaban
		Perhatian pada obyek yang diamati	1. Tidak pernah Perhatian pada obyek yang diamati 2. Tidak Perhatian pada obyek yang diamati 3. Kurang Perhatian pada obyek yang diamati 4. Sangat Perhatian pada obyek yang diamati
		Menanyakan setiap langkah kegiatan	1. Tidak pernah Menanyakan setiap langkah kegiatan 2. Kurang Menanyakan setiap langkah kegiatan 3. Sering Menanyakan setiap langkah kegiatan 4. Sangat Sering Menanyakan setiap langkah kegiatan
2	Sikap respek terhadap data/fakta	Obyektif/jujur	1. Tidak pernah obyektif/jujur 2. Tidak obyektif/jujur 3. Kurang obyektif/jujur 4. Sangat obyektif/jujur

		Tidak memanipulasi data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat sering memanipulasi data 2. Sering memanipulasi data 3. Tidak memanipulasi data 4. Tidak pernah memanipulasi data
		Tidak berprasangka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat sering berprasangka 2. Sering berprasangka 3. Tidak berprasangka 4. Tidak pernah berprasangka
		Mengambil keputusan sesuai dengan fakta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Mengambil keputusan sesuai dengan fakta 2. Tidak Mengambil keputusan sesuai dengan fakta 3. Sering Mengambil keputusan sesuai dengan fakta 4. Sangat Sering Mengambil keputusan sesuai dengan fakta
		Tidak mengabaikan data meskipun kecil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat sering mengabaikan data meskipun kecil 2. Sering mengabaikan data meskipun kecil 3. Tidak mengabaikan data meskipun kecil 4. Tidak pernah mengabaikan data meskipun kecil
3	Sikap kritis berpikir	Meragukan temuan teman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat sering Meragukan temuan teman 2. Sering Meragukan temuan teman 3. Tidak meragukan temuan teman 4. Tidak pernah meragukan temuan teman

		Menanyakan setiap perubahan/hal baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menanyakan setiap perubahan/hal baru 2. Tidak Menanyakan setiap perubahan/hal baru 3. Sering Menanyakan setiap perubahan/hal baru 4. Sangat sering Menanyakan setiap perubahan/hal baru
		Mengulangi kegiatan yang dilakukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Mengulangi kegiatan yang dilakukan 2. Tidak Mengulangi kegiatan yang dilakukan 3. sering Mengulangi kegiatan yang dilakukan 4. Sangat sering Mengulangi kegiatan yang dilakukan
4	Sikap penemuan dan kreativitas	Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi 2. Tidak Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi 3. Sering Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi 4. Sangat sering Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi
		Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas 2. Tidak Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas 3. Sering Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas 4. Sangat sering Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas

	Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta 2. Tidak Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta 3. Sering Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta 4. Sangat sering Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta
	Menggunakan alat tidak seperti biasanya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menggunakan alat tidak seperti biasanya 2. Tidak Menggunakan alat tidak seperti biasanya 3. Sering Menggunakan alat tidak seperti biasanya 4. Sangat sering Menggunakan alat tidak seperti biasanya
	Menyarankan percobaan-percobaan baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menyarankan percobaan-percobaan baru 2. Tidak Menyarankan percobaan-percobaan baru 3. Sering Menyarankan percobaan-percobaan baru 4. Sangat sering Menyarankan percobaan-percobaan baru
	Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan 2. Tidak Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan 3. Sering Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan 4. Sangat sering Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan

5	Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/temuan orang lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menghargai pendapat/temuan orang lain 2. Tidak Menghargai pendapat/temuan orang lain 3. Pernah Menghargai pendapat/temuan orang lain 4. Selalu Menghargai pendapat/temuan orang lain
		Mau merubah pendapat jika data kurang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Mau merubah pendapat jika data kurang 2. Tidak Mau merubah pendapat jika data kurang 3. Mau merubah pendapat jika data kurang 4. Selalu Mau merubah pendapat jika data kurang
		Menerima saran dari teman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menerima saran dari teman 2. Tidak Menerima saran dari teman 3. Sering Menerima saran dari teman 4. Sangat sering Menerima saran dari teman
		Tidak merasa selalu benar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat sering merasa selalu benar 2. Sering merasa selalu benar 3. Tidak merasa selalu benar 4. Tidak pernah merasa selalu benar
		Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selalu Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif 2. Pernah Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif 3. Tidak Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif 4. Tidak pernah Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif
		Berpartisipasi aktif dalam kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Berpartisipasi aktif dalam kelompok 2. Tidak Berpartisipasi aktif dalam kelompok 3. Sering Berpartisipasi aktif dalam kelompok

			4. Sangat sering Berpartisipasi aktif dalam kelompok
6	Sikap ketekunan	Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang	<p>1. Tidak pernah Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang</p> <p>2. Tidak Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang</p> <p>3. Sering Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang</p> <p>4. Selalu Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang</p>
		Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan	<p>1. Tidak pernah Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan</p> <p>2. Tidak Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan</p> <p>3. Pernah Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan</p> <p>4. Selalu Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan</p>

		Melengkapi satu kegiatan meskipun teman Kelasnya selesai lebih awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Melengkapi satu kegiatan meskipun teman Kelasnya selesai lebih awal 2. Tidak Melengkapi satu kegiatan meskipun teman Kelasnya selesai lebih awal 3. Sering Melengkapi satu kegiatan meskipun teman Kelasnya selesai lebih awal 4. Sangat sering Melengkapi satu kegiatan meskipun teman Kelasnya selesai lebih awal
7	Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Perhatian terhadap peristiwa sekitar 2. Tidak Perhatian terhadap peristiwa sekitar 3. Perhatian terhadap peristiwa sekitar 4. Sangat Perhatian terhadap peristiwa sekitar
		Partisipasi pada kegiatan sosial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Partisipasi pada kegiatan sosial 2. Tidak Partisipasi pada kegiatan sosial 3. Partisipasi pada kegiatan sosial 4. Sangat Partisipasi pada kegiatan sosial
		Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah Menjaga kebersihan lingkungan sekolah 2. Tidak Menjaga kebersihan lingkungan sekolah 3. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah 4. Sangat Menjaga kebersihan lingkungan sekolah

Lampiran 15

LEMBAR VALIDASI**Lembar Tanggapan Siswa Terhadap Sikap Ilmiah****A. Petunjuk :**

Berilah tanda ceklist () pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda, jika:

- Skor 2** : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya telah dirumuskan dengan baik dan mengandung konsep yang akan diukur
- Skor 1** : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya telah dirumuskan dengan baik tetapi tidak mengandung konsep yang akan diukur atau sebaliknya.
- Skor 0** : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya tidak termuskan dengan baik dan tidak mengandung konsep yang akan diukur

No	Dimensi	Aspek yang diamati	Skor Validasi		
			2	1	0
1	Sikap ingin tahu	a. Antusias mencari jawaban b. Perhatian pada obyek yang diamati c. Menanyakan setiap langkah kegiatan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Sikap respek terhadap data/fakta	a. Obyektif/jujur b. Tidak memanipulasi data c. Tidak berprasangka d. Mengambil keputusan sesuai dengan fakta e. Tidak mengabaikan data meskipun kecil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Sikap berpikir kritis	a. Meragukan temuan teman b. Menanyakan setiap perubahan/hal baru c. Mengulangi kegiatan yang dilakukan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Sikap penemuan dan kreativitas	a. Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi b. Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas c. Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta d. Menggunakan alat tidak seperti biasanya e. Menyarankan percobaan-percobaan baru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		f. Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan	✓		
5	Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	a. Menghargai pendapat/temuan orang lain b. Mau merubah pendapat jika data kurang c. Menerima saran dari teman d. Tidak merasa selalu benar e. Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif f. Berpartisipasi aktif dalam kelompok	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
6	Sikap ketekunan	a. Melanjutkan meneliti sesudah "kebaruannya" hilang b. Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan c. Melengkapi satu kegiatan meskipun teman Kelasnya selesai lebih awal	✓ ✓ ✓		
7	Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	a. Perhatian terhadap peristiwa sekitar b. Partisipasi pada kegiatan sosial c. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	✓ ✓ ✓		

B. Komentar dan Saran

Depur & Pakai

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 10 Oktober 2019

Validator,

Rusydi
(.....)

Nip:

AR - HANIKET

LEMBAR VALIDASI
Lembar Tanggapan Siswa Terhadap Sikap Ilmiah

A. Petunjuk:

Berilah tanda ceklist () pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya telah dirumuskan dengan baik dan mengandung konsep yang akan diukur

Skor 1 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya telah dirumuskan dengan baik tetapi tidak mengandung konsep yang akan diukur atau sebaliknya.

Skor 0 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya tidak termuskan dengan baik dan tidak mengandung konsep yang akan diukur

No	Dimensi	Aspek yang diamati	Skor Validasi		
			2	1	0
1	Sikap ingin tahu	a. Antusias mencari jawaban b. Perhatian pada obyek yang diamati		√	
2	Sikap respek terhadap data/fakta	a. Obyektif/jujur b. Tidak memanipulasi data c. Tidak berprasangka d. Mengambil keputusan sesuai dengan		√	
3	Sikap berpikir kritis	a. Meragukan temu-antemuan b. Menanyakan setiap perubahan/hal baru		√	

4	Sikap penemuan dan kreativitas	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi b. Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas c. Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta d. Menggunakan alat tidak seperti biasanya e. 		√	
5	Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghargai pendapat/temuan orang lain b. Mau merubah pendapat jika data kurang c. Menerima saran dari teman d. Tidak merasa selalu benar f. Berpartisipasi aktif dalam kelompok 		√	
6	Sikap ketekunan	<ul style="list-style-type: none"> a. Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang b. Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan 		√	
7	Sikap peka terhadap lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> a. Perhatian terhadap peristiwa sekitar b. Partisipasi pada kegiatan sosial c. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah 		√	

B. Komentaran Saran

.....

.....

.....

Banda Aceh, 30 juli 2020

(Samsul Bahri, M, Pd)

LAMPIRAN 16

FOTO PENELITIAN



Pengamat mengamati siswa mengenai sikap ilmiah siswa



siswa menjawab soal yang di berikan guru ke depan



Guru membagikan kelompok dan membagikan lks



Guru membimbing Siswa dalam melakukan eksperimen