

**PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK
LURUS KELAS X SMA NEGERI 16
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NURHAYATI

NIM. 140204134

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



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

**PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK
LURUS KELAS X SMA NEGERI 16
BANDA ACEH**

SKRIPSI

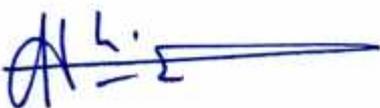
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Beban Studi Program Sarjana S-1
Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh:

NURHAYATI
NIM: 140204134
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

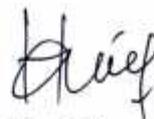
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Bukhari, S.Si., M.T
Nip.19700705 1998031004

Pembimbing II,



Hafizul Furqan, M.Pd

**PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK
LURUS KELAS X SMA NEGERI 16
BANDA ACEH**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal :

Senin, 23 Januari 2018
17 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Bukhari, S.Si., M.T
Nip.19700705 1998031004

Sekretaris,



Fera Annisa, M.Sc
NIDN. 2005018703

Penguji I,



Hafizul Furqan, M.Pd

Penguji II,



Arusman, M.Pd
NIDN. 2125058503

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




Dr. Muslim Razali, S. H., M. Ag.
NIP.195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhayati
Nim : 140204134
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan model kooperatife tipe *team assisted individualization* (TAI) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus kelas X SMA negeri 16 Banda Aceh.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 19 januari 2019

Yang menyatakan,



(Nurhayati)

ABSTRAK

Nama : Nurhayati
Nim : 140204134
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Penerapan Model Kooperatife Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh.
Tanggal Sidang : 23 Januari 2019
Tebal Skripsi : 152 halaman
Pembimbing I : Bukhari, M.T
Pembimbing II : Hafizul Furqan, M.Pd
Kata Kunci : *Team Assisted Individualization*, hasil belajar, gerak lurus.

Keberhasilan proses kegiatan belajar-mengajar pada pembelajaran fisika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta hasil belajar siswa. Tetapi pada kondisi sekarang ini dapat dilihat bahwa hasil belajar fisika yang dicapai siswa masih rendah. Sebagian besar nilai siswa masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan siswa kurang aktif. Judul penelitian ini adalah penerapan model kooperatife tipe *team assisted individualization* (TAI) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar fisika pada materi gerak lurus kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-experimental design* dengan design penelitian *one group pretest-posttest* dan sample yang dipilih menggunakan *Teknik Sampling jenuh* yaitu kelas X IPA₁ yang terdiri dari 26 siswa. Dari data yang diperoleh dari soal tes dan lembar observasi yang kemudian dianalisis dengan menggunakan Uji-t, hasil penelitian menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, hal ini dikarenakan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $23,12 > 1,71$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul **“Penerapan Model Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh”**.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Bukhari M.T, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih turut pula penulis ucapkan kepada Bapak Hafizul Furqan, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

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

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, S.Pd.I, M.Pd,Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.

- 2) Bapak Arusman, M.Pd selaku Penasehat Akademik (PA).
- 3) Kepada ayahanda tercinta Ismail Ahmad dan ibunda tercinta Mariani serta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.
- 4) Kepada seluruh keluarga Asrama Putri Ikatan Pemuda Aceh Utara (IPAU) yang selalu memberikan motivasi dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya kepada Intan Meutia, Nurmayani, Anggi Rya Destryana, Ega Januarina, Niswatul Waridah, Merry Handayani, Askuri Wilda dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

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

Banda Aceh, 23 Januari 2019
Penulis

Nurhayati

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Jarak dan Perpindahan	15
Gambar 2.2 Gerak Lurus Beraturan	18
Gambar 2.3 Mobil Melakukan Gerak Lurus	21
Gambar 4.1 Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kognitif Peserta Didik	44
Gambar 4.2 Grafik Skor Rata-rata Aktivitas Guru	57
Gambar 4.3 Grafik Skor Rata-rata Aktivitas Peserta Didik	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Data gerak seorang pelari	19
Tabel 3.1 <i>One Group Pre-test and Post-test Design</i>	24
Tabel 3.2 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi	30
Tabel 4.1 Data Nilai <i>Pre-test</i>	33
Tabel 4.2 Data Nilai <i>Post-test</i>	34
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Pre-test</i> Peserta Didik	35
Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Nilai <i>Pre-test</i>	37
Tabel 4.5 Luas di Bawah Lengkung Kurva Normal dari 0 ke z <i>Pre-test</i>	38
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Post-test</i> Peserta Didik	40
Tabel 4.7 Uji-t Data Siswa <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	42
Tabel 4.8 Nilai N-Gain <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siswa	44
Tabel 4.9 Aktivitas Guru	46
Tabel 4.10 Aktivitas Peserta Didik	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa	63
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan	64
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas	65
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Pada SMAN 16 Banda Aceh.....	66
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	67
Lampiran 6 : LKPD.....	86
Lampiran 7 : Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	96
Lampiran 8 : Kisi-kisi	104
Lampiran 9 : Lembar Aktivitas Guru dan Siswa	117
Lampiran 10 : Foto penelitian.....	121
Lampiran 11 : Lembar validitas instrumen	124
Lampiran 12 : Daftar Tabel Distribusi Z	142
Lampiran 13 : Daftar Tabel Distribusi t.....	143
Lampiran 15 : Daftar Riwayat hidup	145

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISI	xi
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Hipotesis Penelitian	7
F. Definisi Operasional	8
BAB II: LANDASAN TEORITIS	
A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Assisted Individualization</i>	9
B. Pengertian Hasil Belajar	13
C. Gerak Lurus	15
BAB III: METODELOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel Penelitian	25
C. Instrumen Penelitian	25
D. Teknik Pengumpulan Data	26
E. Teknik Analisis Data	27
F. Uji Hipotesis	30
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan	54

BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	66
RIWAYAT HIDUP	152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah yang dihadapi dalam pembelajaran fisika adalah lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi, antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, siswa dan sumber belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Masalah tersebut adalah bagaimana proses komunikasi itu berjalan dengan efektif, agar pembelajaran yang disampaikan oleh guru dapat diterima dengan baik oleh siswa. Proses pembelajaran dikatakan baik, apabila proses tersebut dapat menimbulkan kegiatan belajar yang efektif, dimana guru dan siswa saling berinteraksi dengan aktif dalam proses belajar mengajar.¹

Keberhasilan proses kegiatan belajar-mengajar pada pembelajaran fisika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta hasil belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta hasil belajar fisika, maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Tetapi pada kondisi sekarang ini dapat dilihat bahwa hasil belajar fisika yang dicapai siswa masih rendah.

¹ Puji Jumiati, Penerapan *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (Tai)* Pada Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 12 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016, Jurnal, h. 3-4

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara hasil belajar siswa di salah satu sekolah yang ada di Banda Aceh yaitu SMA Negeri 16 Banda Aceh, Menurut keterangan dari guru bidang studi fisika ibu Sri Wahyuni S.Pd,M.Pd memperlihatkan bahwa nilai ulangan harian siswa pada mata pelajaran fisika sebagian besar nilai siswa masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan tidak memuaskan, dimana nilai rata-rata siswa pada materi gerak lurus adalah 55,88 dan hanya 3 orang siswa yang mendapat nilai di atas KKM yaitu 75. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap kegiatan pembelajaran bahwa dalam proses kegiatan pembelajaran, siswa kurang aktif dan lebih cenderung menerima apa saja yang disampaikan guru karena siswa lebih sering bertanya kepada temannya dibandingkan kepada guru ketika siswa tersebut tidak paham dengan materi yang diajarkan guru.

Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar dapat dilihat dari tingkat keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Semakin tinggi keaktifan serta prestasi belajar siswa maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran.² Keaktifan belajar dipengaruhi oleh banyak faktor, baik yang datang dari dalam diri maupun yang datang dari luar diri. Pembelajaran tidak selamanya berjalan dengan mulus. Kadang-kadang terjadi atau dijumpai hambatan, terutama berhubungan dengan adanya gejala pasif dari siswa tertentu dalam mengikuti kegiatan belajar.

² Shelly Hardayanti. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 7 Lubuklinggau*, Tahun Pelajaran 2015/2016, Jurnal, h.2

Gejala semacam ini dapat mengganggu situasi kegiatan belajar. Jika keadaan tersebut dibiarkan, maka sasaran yang ingin dicapai terhambat.

Berdasarkan kondisi tersebut perlu diterapkan model pembelajaran yang nantinya dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar dan memahami materi pelajaran dengan membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, kegiatan tidak hanya berpusat pada guru akan tetapi melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif memungkinkan tidak hanya memahamkan siswa terhadap materi yang akan dipelajari namun lebih menekankan pada melatih siswa untuk mempunyai kemampuan sosial, yaitu kemampuan untuk saling bekerja sama, saling memahami, saling berbagi informasi, saling membantu antar kelompok, dan bertanggung jawab terhadap sesama teman kelompok untuk mencapai tujuan kelompok.

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa tipe, salah satunya adalah tipe *team assisted individualization* (TAI). Pembelajaran ini merupakan sebuah model pembelajaran kelompok dimana terdapat seorang siswa lebih yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Pada pembelajaran ini akan memotivasi siswa untuk saling membantu anggota kelompoknya sehingga tercipta semangat dalam sistem kompetensi yang lebih mengutamakan peran individu tanpa mengorbankan aspek kooperatif.³ Model ini melibatkan total semua siswa dan juga

merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok sehingga akan mempermudah pemahaman siswa khususnya pada gerak lurus, karena model pembelajaran *team assisted individualization* (TAI) memiliki ciri yaitu penguasaan materi di bantu oleh seorang asisten yang dipilih dari siswa yang berkemampuan relatif lebih baik dari siswa yang lain. Asisten ini memiliki tanggung jawab menyampaikan konsep yang telah mereka miliki kepada anggota kelompoknya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang relevan yang dilakukan oleh peneliti lainnya dengan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) yaitu: dilakukan oleh Shelly Hardianti pada tahun pelajaran 2015/2016 yang hasil penelitiannya ditunjukkan dengan hasil analisis uji-t, dengan nilai rata-rata tes akhir hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 76,55 dan pada kelas kontrol 68,67.⁴ Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Budianti pada tahun pelajaran 2013/2014 dengan hasil penelitiannya bahwa hasil belajar pada siklus I, diperoleh presentase ketuntasan belajar klasikal 61%, hasil belajar pada siklus II mengalami peningkatan dengan presentase ketuntasan belajar klasikal mencapai 84% .⁵

³ Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*, (Jakarta: 2011), h.224

⁴ Shelly Hardayanti. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 7 Lubuklinggau*, Tahun Pelajaran 2015/2016, Jurnal.

⁵ Budianti dkk.. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sains Pada Siswa Kelas IV SDN 3 Labuan Panimba*. Vol. 4, No. 8 ISSN 2354-614X Jurnal, (Universitas Tadulako).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka penulis ingin meneliti secara langsung sejauh mana model kooperatif berfungsi optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus. Untuk mengetahui jawaban terhadap permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus kelas X SMA negeri 16 Banda Aceh?
2. Bagaimanakah aktivitas guru dan siswa pada saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) pada materi materi gerak lurus kelas X SMA negeri 16 Banda Aceh?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh setelah diterapkan model kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI).

2. Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa pada saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) pada materi materi gerak lurus kelas X SMA negeri 16 Banda Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan yang telah diuraikan di atas maka hasil penelitian diharapkan bermanfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu fisika khususnya materi gerak lurus dan juga bermanfaat untuk mengetahui bagaimana strategi yang efektif yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar fisika di sekolah.

2. Secara Praktis

Adapun manfaat secara praktis, yaitu:

- a. Bagi sekolah, sebagai pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajar fisika di sekolah.
- b. Bagi guru, sebagai bahan masukan tentang alternatif strategi pelajaran yang diterapkan dikelas dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang abstrak karena siswa belajar dalam kelompok.
- c. Bagi siswa, yaitu untuk meningkatkan kemajuan belajar, berani bertanya, mampu menerapkan prinsip kerjasama dalam kelompok, dapat menjawab dan

menyampaikan pendapat serta dapat menyenangkan teman-teman sekelasnya karena lebih saling mengenal dalam pembelajaran ini.

- d. Manfaat bagi peneliti sendiri yaitu dapat memepelajari lebih dalam model pembelajaran TAI dan juga dapat menambahkan pengalaman serta pengetahuan bagi peneliti dan dapat dijadikan sebagai rujukan untuk studi penelitian selanjutnya.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang masih perlu dibuktikan kebenarannya lewat suatu penelitian.⁶ Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan adanya penerapan model Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar fisika pada materi gerak lurus X SMAN 16 Banda Aceh.

F. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah tipe pembelajaran kooperatif yang membagi siswa di dalam kelas dalam beberapa kelompok atau tim, masing-masing terdiri dari 3-5 anggota kelompok. Tiap tim menggunakan lembar kerja peserta didik yang telah disusun mengenai materi fisika tentang gerak lurus serta saling membantu dalam kelompok untuk menguasai materi. Jika ada yang tidak mengerti tentang permasalahan maka guru akan

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h.69

membimbingnya lebih lanjut jadi tidak ada persaingan dalam kelompok namun guru dapat menilai secara individu.

2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah segala sesuatu yang diperoleh oleh siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukannya.⁷ Adapun hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil tes siswa setelah belajar dengan menerapkan model TAI.

3. Gerak lurus

Gerak lurus merupakan salah satu materi di kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh semester 1 tepatnya pada bab 4. Gerak lurus merupakan gerak pada posisi titik-titik yang dilalui oleh suatu benda yang bergerak lurus.

⁷ Nana Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 83

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* ini dikembangkan oleh Slavin. Model ini mengkombinasikan keunggulan model kooperatif dan pembelajaran individual, oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Dalam model pembelajaran TAI, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil (4 sampai 5 siswa) yang heterogen dan selanjutnya diikuti pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif dan menumbuhkan rasa rasional yang tinggi. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerja sama dalam suatu kelompok. Siswa diajarkan menjadi pendengar yang baik, dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerjasama, menghargai pendapat teman lain, dan sebagainya.

Model TAI diciptakan dengan beberapa maksud yaitu, seagai berikut: pertama, model ini mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual. Kedua, model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif. Ketiga, TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hak kesulitan belajar siswa secara individual.⁸

⁸ Widdiharto, Rachmadi. *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*, (Yogyakarta: PPG Matematika, 2006), h.19

Model pembelajaran koperatif tipe TAI memiliki 8 (delapan) komponen yaitu:

1. Teams, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 sampai 5 peserta didik.
2. Placement test, yaitu pemberian pre-test kepada peserta didik atau melihat rata-rata nilai harian peserta didik agar guru mengetahui kelemahan peserta didik pada bidang tertentu.
3. Student Creative, melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau di pengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.
4. Team Study, tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada peserta didik yang membutuhkan.
5. Team Scores and Team Recognition, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberi kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.
6. Teaching Group, yakni pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
7. Fact test, yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik.

8. Whole-Class Units, yaitu pemberian materi oleh guru kembali diakhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.⁹

1. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI).

Langkah-langkah Model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) ini adalah sebagai berikut:

- a. Guru memberikan tugas kelompok siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- b. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal. Skor ini dapat diperoleh dari nilai ulangan harian sebelumnya.
- c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan tinggi, kemampuan sedang, maupun kemampuan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan *gender*.
- d. Setiap kelompok mengerjakan tugas dari beberap LKS yang telah dirancang sendiri sebelumnya, dan guru memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukannya. Siswa terlebih dahulu diberi kesempatan untuk

⁹ Mei Kurniawati, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V Mi Yappi Mulusan Paliyan Gunungkidul, Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, (Yogyakarta: 2012), h.23*

mengerjakan LKS secara individu, baru setelah itu berdiskusi dengan kelompoknya.

- e. Guru mengarahkan siswa untuk saling mengoreksi jawaban yang sudah dikerjakan secara individu. Guru memantau dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.¹⁰

2. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*

Model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) memiliki kekurangan dan kelebihan. Adapun kelebihan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* yaitu:

- a. Meningkatkan hasil belajar siswa
- b. Meningkatkan motivasi belajar diri siswa
- c. Mengurangi perilaku yang mengganggu
- d. Program ini dapat membantu siswa yang kurang pandai
- e. Menimbulkan rasa tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan masalah.

Adapun kekurangan pembelajaran *Team Assisted Individualization* yaitu:

- a. Dibutuhkan waktu yang lama untuk membuat dan mengembangkan perangkat pembelajaran.

¹⁰ Yolanda Dian Nur Megawati, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas X; Ips I SMA Negeri I Banjarnegara*, (Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol X, No I, Tahun 2012)

- b. Dengan jumlah siswa yang besar dalam kelas, maka guru akan mengalami kesulitan dalam memberikan bimbingan kepada siswanya.
- c. Tidak sesuai materi dapat menggunakan metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI).
- d. Menimbulkan ketergantungan siswa, dimana siswa yang kurang pandai secara tidak langsung akan bergantung pada siswa yang pandai.
- e. Menimbulkan sikap pasif kepada siswa tertentu, karena hanya mengandalkan teman sekelompok dan tidak mau berusaha.¹¹

B. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.¹² Hasil belajar merupakan perolehan seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran, atau hasil belajar merupakan kecakapan nyata dicapai siswa dalam waktu tertentu yang juga disebut dengan prestasi belajar.

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar mengajar yang optimal ditunjukkan dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar instrinsik pada diri siswa. Siswa tidak mengeluh dengan prestasi yang rendah dan ia akan berjuang lebih keras untuk memperbaikinya atau setidaknya mempertahankannya apa yang telah dicapai.

¹¹ [http://syariefsimple16.blogspot.com/2013/01/model-pembelajaran tai.html](http://syariefsimple16.blogspot.com/2013/01/model-pembelajaran-tai.html) (diakses tanggal: 18 Mei 2015)

¹² Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Rosdakarya, 2010), h.22.

- b. Menambahkan keyakinan dan kemampuan dirinya, artinya ia tahu kemampuan dirinya dan percaya bahwa ia mempunyai potensi yang tidak kalah dari orang lain apabila ia berusaha sebagaimana mestinya.
- c. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya, seperti akan tahan lama diingat, membentuk perilaku, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, kemauan dan kemampuan untuk belajar sendiri dan mengembangkan kreativitasnya.
- d. Hasil belajar yang diperoleh siswa secara menyeluruh (komprehensif), yakni mencakup ranah kognitif, pengetahuan atau wawasan, ranah afektif (sikap) dan ranah psikomotorik, keterampilan atau perilaku.
- e. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan diri terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.¹³

Berdasarkan ciri-ciri hasil belajar di atas maka tugas guru selain mengajar juga mendidik dan melatih siswa agar menjadi siswa yang cerdas, bersikap baik dan memiliki keterampilan-keterampilan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor

¹³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Rosdakarya, 2010), h.56.

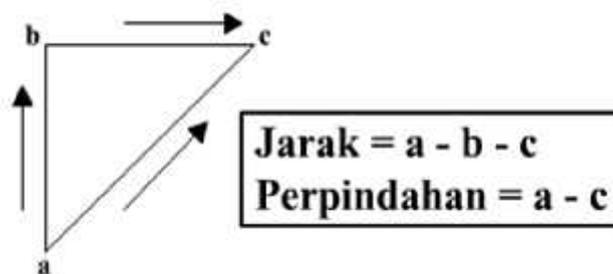
internal dan faktor eksternal.¹⁴ Faktor internal merupakan faktor yang terdapat dalam diri atau jiwa individu tersebut, seperti faktor psikologi dan faktor jasmani. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor luar yang mempengaruhi individu tersebut, seperti sekolah dan faktor masyarakat.

C. Gerak Lurus

1. Besaran-besaran pada gerak lurus

a. Posisi, Jarak dan Perpindahan

Posisi adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu. Pada fisika, jarak dan perpindahan memiliki pengertian yang berbeda. Jarak diartikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu. Sementara perpindahan adalah perubahan kedudukan atau posisi dalam waktu tertentu. Perpindahan dihitung dari kedudukan awal dan kedudukan akhir atau perpindahan merupakan jarak terdekat dari kedudukan awal atau kedudukan akhir.¹⁵ Seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 2.1 Jarak dan Perpindahan

¹⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil...*, h.22.

¹⁵ Sutarno, *FISIKA Untuk Universitas*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 17

Jarak dan perpindahan adalah besaran Fisika yang saling berhubungan dan keduanya memiliki dimensi yang sama, tetapi memiliki makna fisis yang berbeda. Jarak merupakan besaran skalar, sedangkan perpindahan merupakan besaran vektor.

b. Kelajuan dan kecepatan

Kelajuan dan kecepatan merupakan dua istilah yang berbeda. Kelajuan adalah cepat lambatnya perubahan jarak terhadap waktu dan merupakan besaran skalar yang nilainya selalu positif, sehingga tidak memperdulikan arah. Kelajuan diukur dengan menggunakan spidometer. Kecepatan adalah cepat lambatnya perubahan kedudukan suatu benda terhadap waktu dan merupakan besaran vektor, sehingga memiliki arah. Kecepatan diukur dengan menggunakan velocitometer.¹⁶

Kelajuan dapat dihitung dari jarak atau panjang lintasan yang ditempuh di bagi waktu tempuh. Kelajuan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{S}{t} \quad (2.1)$$

Keterangan:

V = kelajuan (meter/sekon)

S = jarak tempuh (meter)

t = waktu tempuh (sekon)

Sementara itu, kecepatan dihitung dari perpindahan (perubahan kedudukan) dibagi waktu tempuh.

$$\vec{v} = \frac{\vec{S}}{t} \quad (2.2)$$

Keterangan:

¹⁶ Sutarno, *FISIKA Untuk...* h. 17

\vec{v} = kecepatan (m/s)
 \vec{s} = perpindahan (m)
 t = waktu tempuh (s)

1) Kelajuan rata-rata

Kelajuan rata-rata adalah jumlah jarak yang ditempuh dalam selang waktu tertentu. Secara matematis, dapat ditulis dalam persamaan berikut;

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jumlah jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh}} \quad (2.3)$$

Dari persamaan kelajuan rata-rata menunjukkan bahwa tidak ada benda yang memiliki kelajuan yang tetap atau konstan. Sebuah benda hanya memiliki kelajuan rata-rata dari jumlah kelajuan yang dimilikinya dalam selang waktu tertentu.

2) Kecepatan rata-rata

Kecepatan rata-rata adalah besarnya perpindahan sebuah benda dalam selang waktu tertentu. Secara matematis persamaan kecepatan rata-rata dapat ditulis sebagai berikut;

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}} \quad \text{atau} \quad \vec{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad (2.4)$$

3) Kelajuan dan Kecepatan sesaat

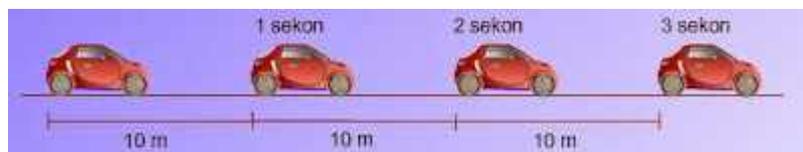
Kelajuan sesaat adalah total jarak yang ditempuh suatu benda pada selang waktu yang sangat pendek. Sementara, kecepatan sesaat adalah total perpindahan yang ditempuh suatu benda pada selang waktu yang sangat pendek. Karena kecepatan sesaat terjadi pada waktu yang sangat pendek, maka kelajuan merupakan besar/nilai kecepatan sesaat.¹⁷ Kecepatan sesaat dapat dirumuskan:

$$\vec{v}_s = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t} \quad (2.5)$$

Dari persamaan di atas, $\frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t}$ dihitung untuk Δt mendekati 0 sekon, sehingga $\frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t}$ mendekati harga tertentu.¹⁸

c. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Suatu benda dikatakan bergerak lurus beraturan jika lintasan yang dilalui benda tersebut berupa bidang lurus dan memiliki kecepatan yang tetap untuk setiap saat. Pada kenyataannya, gerak dengan kecepatan yang konstan sulit ditemukan. Misalnya, sebuah kereta api yang bergerak pada lintasan rel yang lurus dan tanpa hambatan atau sebuah mobil yang bergerak di jalan tol bebas hambatan. Seperti pada gambar berikut;



Gambar 2.2 gerak lurus beraturan.

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa selama mobil bergerak dalam selang waktu tertentu kecepatannya tetap, maka gerak semacam ini disebut gerak lurus beraturan. Ciri-ciri GLB sebagai berikut;

- Kecepatan tetap (*konstan*), $v = \text{tetap}$
- Percepatan adalah nol.

¹⁷ Setya Nurachmandani, *FISIKA I Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), h. 40

¹⁸ Nurhayati Nufus, *Fisika SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), h.63

Untuk lebih memahami materi gerak lurus beraturan (GLB), perhatikan gerak seorang pelari dalam table berikut:

Table 2.1 Data Gerak Seorang Pelari

No	Perpindahan	Waktu
1	5 m	0 sekon
2	10 m	1 sekon
3	15 m	2 sekon
4	20 m	3 sekon
5	25 m	4 sekon

Kecepatan rata-rata pelari tersebut dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$\vec{v} = \frac{x_s - x_0}{t_s - t_0}$$

$$\vec{v} = \frac{(25-5)\text{m}}{(4-0)\text{ s}} = 5 \text{ m/s}$$

Atau dengan mencari kemiringan kurva akan didapatkan nilai kecepatan rata-rata yang sama,

$$\tan \alpha = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{20 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 5 \text{ m/s}$$

Jadi, hubungan antara jarak, kecepatan, dan waktu dari sebuah benda yang bergerak lurus beraturan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$x = vt \tag{2.6}$$

dengan x adalah jarak tempuh (m), v adalah kecepatan (m/s), dan t adalah waktu tempuh (s).¹⁹

d. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

1. Percepatan dan kelajuan

¹⁹ Aip Saripudin, dkk. *Praktis Belajar Fisika*.(Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), h. 38

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

Percepatan rata-rata di rumuskan:

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_t - \vec{v}_0}{t - t_0} \quad (2.7)$$

Keterangan:

- \vec{a} = percepatan rata-rata (m/s²)
- $\Delta \vec{v}$ = perubahan kecepatan (m/s)
- Δt = selang waktu (s)
- \vec{v}_t = kecepatan saat t (m/s)
- \vec{v}_0 = kecepatan awal benda (m/s)
- t_0 = waktu awal (s)
- t = waktu akhir (s)

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

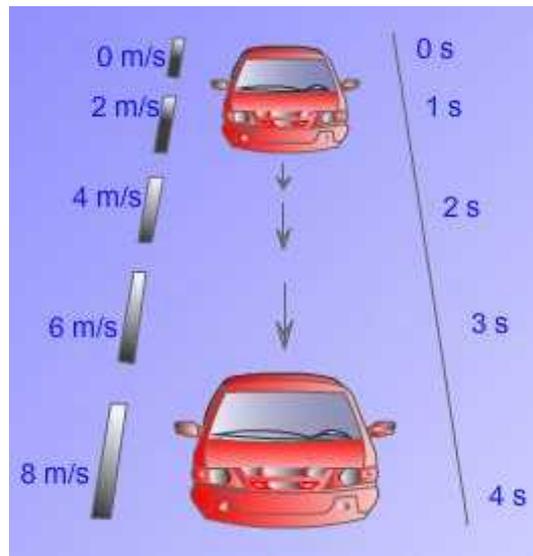
Percepatan sesaat adalah perubahan kecepatan yang berlangsung dalam selang waktu yang sangat singkat (Δt mendekati nol). Perlajuan merupakan harga (nilai) dari percepatan. Perlajuan tidak mengenal arah sehingga nilainya selalu positif. Dengan demikian, perlajuan termasuk besaran skalar.

2. Pengertian Gerak Lurus Berubah Beraturan

Gerak lurus berubah beraturan adalah gerak suatu benda yang tidak beraturan dengan kecepatan yang berubah-ubah dari waktu. Misalnya;

- Gerak jatuhnya air hujan dari atap ke lantai
- Mobil yang bergerak di jalan lurus mulai dari berhenti.

Gerak lurus berubah beraturan dapat didefinisikan sebagai gerak suatu benda yang menempuh lintasan garis lurus dengan kecepatannya selalu mengalami perubahan yang sama setiap sekon.



Gambar 2.3 Mobil Melakukan Gerak Lurus

Gambar di atas menunjukkan mobil yang sedang melakukan gerak lurus berubah beraturan (glbb). Mula-mula ($t = 0$), mobil dalam keadaan diam (kecepatan = 0). Satu sekon berikutnya, yaitu pada $t = 1$ s, kecepatannya menjadi 2 m/s. satu sekon berikutnya, kecepatannya menjadi 4 m/s. dan seterusnya, yang artinya perubahan kecepatannya tiap sekon sebesar 2 m/s atau dikatakan mobil tersebut mengalami percepatan 2 m/s^2 . Perubahan kecepatan tiap sekon disebut dengan percepatan.

Sebuah benda yang bergerak tidak selalu memiliki kecepatan yang konstan dan lintasan yang lurus. Benda yang bergerak berubah beraturan dapat berupa bertambah beraturan (dipercepat) atau berkurang beraturan (diperlambat).²⁰

Dari persamaan percepatan rata-rata, diperoleh:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad (2.8)$$

²⁰ Aip Sarifuddin, dkk. *Praktis...*, h.42

Dengan $\Delta v = v_t - v_0$, v_t adalah kecepatan akhir, v_0 adalah kecepatan awal dan $\Delta t = t - t_0$, oleh karena $t_0 = 0$

$$a = \frac{v_t - v_0}{t} \quad (2.9)$$

Dengan mengalikan silang persamaan tersebut, akan diperoleh persamaan baru

$$at = v_t - v_0$$

Atau

$$v_t = v_0 + at \quad (2.10)$$

Dengan v_t = kecepatan akhir, v_0 = kecepatan awal, a = percepatan, dan t = waktu.

e. Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas adalah gerak benda yang jatuh dari suatu ketinggian tanpa kecepatan awal disekitar bumi dan dipengaruhi oleh percepatan gravitasi bumi. Benda-benda yang jatuh bebas dalam ruang hampa udara mendapat percepatan yang sama, yaitu percepatan gravitasi bumi (g). besar percepatan gravitasi bumi tidak bergantung pada massa benda.²¹

Gerak jatuh bebas merupakan GLBB sehingga persamaan pada gerak jatuh bebas sama dengan persamaan pada GLB. Oleh karena $a = g$, $v_0 = 0$, dan $s = h$, persamaan yang berlaku sebagai berikut:

$$v_t = gt$$

²¹ Giancoli, *FISIKA Universitas Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 43

$$v_t^2 = 2gh$$

$$h = \frac{1}{2}gt^2$$

Keterangan:

- v_t = kelajuan saat t sekon (m/s)
- g = percepatan grafitasi bumi (9,8 m/s²)
- h = jarak/perpindahan (m)
- t = selang waktu (s)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sesuai dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti maka jenis rancangan penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.²²

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre experimental design* dengan desain penelitian *one group pre-test post-test*. Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok eksperimen diukur variabel dependennya (*pre-test*), kemudian diberikan stimulus, dan diukur kembali variabel dependennya (*post-test*), tanpa kelompok pembanding.²³ Secara bagan dapat digambarkan sebagai berikut:

Pre-test	Treatment	Post-test
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

X : Pelatihan (treatment/perlakuan, variabel bebas)

O₁ : Pengamatan atau pengukuran/ variabel terikat.

O₂ : Kinerja peserta didik setelah pelatihan²⁴

²² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.13

²³ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h.161

²⁴ Juliansyah Noor, *Metodelogi Penelitian*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 114.

B. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.²⁵ Adapun populasi keseluruhan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dan siswi di SMA Negeri 16 Banda Aceh. Sedangkan populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.²⁶ Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 26 siswa kelas X IPA 1 SMA 16 Banda Aceh tahun ajaran 2017/2018. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.²⁷

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah soal tes berbentuk *multiple choice* sebanyak 20 butir dan lembar observasi yang terdiri dari 9 pertanyaan disusun berdasarkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

²⁵ Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: rineka Cipta, 2010), h. 173

²⁶ Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian...*, h. 109

²⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian....*, h. 124

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan lengkap, peneliti menetapkan instrumen penelitian.²⁸ Adapun instrumen yang digunakan adalah berupa tes dan observasi yang akan dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Adapun langkah-langkah tentang cara mengumpulkan data untuk penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Tes (evaluasi)

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik pada materi gerak lurus. Tes dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban (a, b, c, d dan e) yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP dan sesuai dengan kompetensi ranah kognitif C₁ (mengingat), C₂ (memahami), C₃ (mengaplikasikan), C₄ (menganalisis), C₅ (menganalisis), dan C₆ (menganalisis) terkait konsep gerak lurus.

Tes ini dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* diberikan pada pertemuan pertama. Hal ini dilakukan dalam rangka untuk mendapatkan dasar/skor pertama dari peserta didik. *Pretest* mengambil 1 x 45 menit. Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan berdasarkan materi yang akan dipelajari. *Posttest* diberikan pada hari terakhir pertemuan untuk mengetahui seberapa jauh peningkatan kognitif peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan. Hal ini dilakukan dalam 1 x 45 menit.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*,(Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006), h. 136.

2. Observasi

Observasi aktifitas pendidik dan peserta didik dilakukan dengan memberi lembar pengamatan pada pengamat saat pembelajaran sedang berlangsung. Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data tentang aktifitas pendidik dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dan untuk memperoleh data tentang aktifitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI).

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis data *pretest* dan *posttest*

Setelah data dan hasil tes diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Tahap ini penting karena pada tahap inilah hasil penelitian dirumuskan. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan statistik. Kegiatan pengolahan data diawali dengan mentabulasi data ke dalam tabel nilai hasil belajar dan distribusi frekuensi.

a. Mencari rata-rata (Mean)

Mean (Me) digunakan untuk mencari rata-rata dari seluruh responden atau sampel. Untuk mencari mean menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata siswa
 f_i = Frekuensi kelas interval data
 x_i = Nilai tengah²⁹

b. Menghitung Varians (S^2)

Varians adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok disebut dengan simpangan baku. Untuk menghitung simpangan baku dan varians dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

S^2 = Varians

n = Banyak siswa³⁰

c. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari penelitian ini terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas diperoleh dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

χ^2 = statistik chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan³¹

²⁹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 49.

³⁰ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 95.

³¹ Sudjana, *Metode Statistik*.....h. 273.

d. T-test

Untuk pengujian hipotesis penelitian, penulis menggunakan teknik analisis inferensial dengan uji-t. Uji-t sering digunakan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai mean (rata-rata) dari kedua test (*pretest* dan *posttest*).

$$T = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

- T = nilai hitung hubungan antar sampel
- D = perbedaan antara nilai pretest dan posttest
- \bar{D} = nilai rata-rata dari tiap sampel
- N = jumlah sampel³²

e. Skor gain ternormalisasi (N-gain)

Skor N-gain merupakan skor yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* yang diperolehnya. Sehingga pengaruh penggunaan perlakuan dapat diketahui. Skor gain ternormalisasi diperoleh menggunakan persamaan:³³

$$\langle g \rangle = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- S_f : rata-rata skor tes akhir
- S_i : rata-rata skor tes awal

³² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2008), h. 91.

³³ Hake R.R, *Analyzing Change/Gain Score*, (Indiana: Indiana University, 1999), h. 1.

Nilai $\langle g \rangle$ yang diperoleh diinterpretasikan dalam menentukan skor gain ternormalisasi dengan kriteria seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 kriteria skor gain ternormalisasi

$\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle > 70$	Tinggi
$30 \leq \langle g \rangle \leq 70$	Sedang
$\langle g \rangle < 30$	Rendah

2. Analisis aktivitas guru dan peserta didik

Data aktivitas guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* dianalisis dengan rumus persentase. Adapun rumus persentase menurut Sudjono adalah:

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

Keterangan :

- P = angka persentase yang dicari
- f = frekuensi aktivitas guru dan peserta didik yang muncul
- N = jumlah aktivitas seluruhnya.³⁴

F. Uji Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara atas permasalahan penelitian dimana memerlukan data untuk menguji kebenaran dugaan tersebut.³⁵ Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikan 5%. Derajat kebebasan dalam pengujian hipotesis

³⁴ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2008), h. 42.

³⁵ Ronny Kountur, *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis.....*h. 93.

adalah $dk = n-1$. Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$. H_0 di tolak jika t mempunyai harga-harga lain.³⁶

H_0 : Tidak adanya peningkatan kemampuan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus di kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh setelah diterapkan model Cooperatife Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

H_a : Adanya peningkatan kemampuan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus di kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh setelah diterapkan model Cooperatife Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

³⁶ Sudjana, *Metode Statistika*..... h.243.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 16 Banda Aceh terletak JL. Prof. Ali Hasyimi, Gampong Ilie, Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh.

2. Deskripsi Jadwal Penelitian

Proses penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 November 2018 sampai dengan 30 November 2018, dengan menggunakan satu sampel yaitu kelas X IPA-1 dengan jumlah peserta didik 26 orang.

3. Analisis Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari data yang dikumpulkan melalui dua proses pengumpulan data (*pre-test* dan *post-test*). Pada tahap *pre-test*, peserta didik di minta untuk menjawab beberapa soal mengenai materi gerak lurus. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan dasar dari peserta didik sebelum diberi perlakuan. Setelah mendapatkan nilai dasar, peserta didik diberi perlakuan tiga kali dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Untuk melengkapi data tersebut, peserta didik kemudian diberi *post-test* dimana mereka diminta untuk menjawab beberapa soal mengenai materi gerak lurus seperti yang dilakukan pada tahap *pre-test*. Tindakan ini dimaksudkan

untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa setelah diajar menggunakan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*.

a. Penyajian Data

1) Data *Pre-test*

Seperti yang dijelaskan di atas bahwa peserta didik diberi *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan dasar mereka dalam memahami materi gerak Lurus. Pada tahap ini, mereka diberi soal sebanyak 20 butir. Hasil pemahaman siswa terhadap materi gerak lurus dapat dilihat dari skor yang mereka dapatkan dalam menjawab soal. Data skor *pre-test* peserta didik disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Data Nilai *Pre-test*

NO.	NAMA	NILAI <i>PRE-TEST</i>
(1)	(2)	(3)
1.	AM	20
2.	AS	20
3.	AD	50
4.	AA	45
5.	DR	30
6.	DA	15
7.	ESV	45
8.	ES	40
9.	JM	40
10.	KN	20
11.	LK	55
12.	LSR	35
13.	LA	45
14.	ML	35
15.	MM	50
16.	MNS	35
17.	MY	15
18.	NW	55
19.	NMH	40
20.	RR	35
21.	RA	25
22.	SF	45
23.	SM	30
24.	SS	40

(1)	(2)	(3)
25.	TO	45
26.	TNA	50

(Sumber : Hasil penelitian kelas X IPA-1 SMAN 16 Banda Aceh, Tahun 2018)

2) Data *Post-test*

Post-test ini diberikan setelah siswa diberi perlakuan dimana model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* diimplementasikan dalam pengajaran pemahaman kognitif siswa. Pada tahap ini, siswa diminta menjawab soal sebanyak 20 butir seperti yang dilakukan pada tahap *pre-test*. Data skor siswa yang diperoleh dalam *post-test* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Data Nilai *Post-test*

NO.	NAMA	NILAI <i>POST-TEST</i>
(1)	(2)	(3)
1.	AM	65
2.	AS	70
3.	AD	85
4.	AA	70
5.	DR	70
6.	DA	60
7.	ESV	80
8.	ES	75
9.	JM	85
10.	KN	60
11.	LK	80
12.	LSR	70
13.	LA	85
14.	ML	75
15.	MM	75
16.	MNS	80
17.	MY	65
18.	NW	75
19.	NMH	80
20.	RR	75
21.	RA	65
22.	SF	80
23.	SM	65
24.	SS	70
25.	TO	75

(1)	(2)	(3)
26.	TNA	75

(Sumber : Hasil penelitian kelas X IPA-1 SMAN 16 Banda Aceh, Tahun 2018)

b. Pengolahan Data

1) Data *Pre-test*

➤ Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 55-15 \\ &= 40 \end{aligned}$$

➤ Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 1 + (3,3) 1,4 \\ &= 5,653 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

➤ Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,67 \text{ (diambil } p = 7) \end{aligned}$$

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-test* Peserta Didik

No	Nilai	f _i	x _i	x _i ²	f _i · x _i	f _i · x _i ²
1	15-21	5	18	324	90	1620
2	22-28	1	25	625	25	625
3	29-35	6	32	1024	192	6144
4	36-42	4	39	1521	156	6084
5	43-49	5	46	2116	230	10580
6	50-56	5	53	2809	265	14045
Jumlah		26	-		958	39098

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Peserta Didik, Tahun 2018)

- Menentukan nilai rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\ &= \frac{958}{26} \\ &= 36,85\end{aligned}$$

- Menentukan Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{26(39098) - (958)^2}{26(26-1)} \\ &= \frac{1016548 - 917764}{650} \\ &= \frac{98784}{650} \\ &= 151,97\end{aligned}$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{151,97} \\ &= 12,33\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata *post-test* adalah $\bar{x} = 36,85$ sedangkan variansnya adalah $(S^2) = 151,97$ dan simpangan bakunya adalah $S=12,33$.

➤ Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka perlu ditentukan batas-batas interval untuk tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Nilai *Pre-test*

Nilai	Batas kelas (x)	Z Score	Luas daerah kurva	Luas tiap kelas	Frekuensi kelas (E _i)	Frekuensi pengamatan (O _i)
15 – 21	14,5	-1,81	-0,4649	0,0724	1,8824	5
22 – 28	21,5	-1,24	-0,3925	0,1439	3,7414	1
29 – 35	28,5	-0,67	-0,2486	0,2088	5,4288	6
36 – 42	35,5	-0,10	-0,0398	0,1338	3,4788	4
49 – 49	42,5	0,45	0,1736	0,1725	4,485	5
50 – 56	49,5	1,02	0,3461	0,098	2,548	5
	56,5	1,59	0,4444			
Jumlah	-	-	-	-	-	26

(Sumber : Hasil Pengolahan Data *Pre-test* Peserta Didik, Tahun 2018)

Keterangan dari tabel diatas ialah:

1. Menentukan batas kelas (x_i)

Di dalam penulisannya, batas atas nyata maupun batas bawah nyata ini adalah pada baris antara baris-baris yang digunakan untuk menuliskan kelas interval. Maksudnya adalah agar dapat diketahui dengan jelas bahwa bilangan-bilangan tersebut memang merupakan batas-batas untuk setiap kelas interval. Adapun cara menentukan batas pada setiap kelas interval ialah:¹

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 305.

Nilai tes terkecil pertama : -0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : +0,5 (kelas atas)

Contoh : Nilai tes 15 - 0,5 = 14,5 (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 21 +0,5 = 21,5 (kelas atas)

2. Menentukan Z-Score

$$Z\text{-score} = \frac{x_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 36,85 \text{ dan } S = 12,33$$

$$\begin{aligned} Z\text{-score} &= \frac{14,5 - 36,85}{12,33} \\ &= -1,81 \end{aligned}$$

3. Menentukan batas luas daerah di bawah kurva normal

Menentukan batas luas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah di bawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z” misalnya $Z\text{-score} = -1,81$, maka dilihat di tabel pada nilai $Z\text{-score}$ 1,81 dan diperoleh batas luas daerah di bawah kurva normalnya adalah 0,4649. Karena nilai $z\text{-score}$ pada tabel terdapat tanda (-) maka nilai batas luas daerah di bawah kurva normal nya menjadi -0,4649.

Tabel 4.5 Luas Di Bawah Lengkungan Kurva Normal dari 0 ke z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441

4. Menentukan luas daerah

Luas daerah = batas bawah – batas atas

Luas daerah = -0,4649 – (-0,3925)

$$= 0,0724$$

5. Menghitung frekuensi harapan (E_i)

Frekuensi harapan adalah frekuensi yang merupakan hasil hitungan, sesuai dengan yang ideal atau yang sesuai dengan teoritiknya. Adapun cara menghitung frekuensi harapan adalah:

$$\begin{aligned} E_i &= \text{Luas daerah} \times \text{Banyak data} \\ &= 0,0724 \times 26 \\ &= 1,8824 \end{aligned}$$

6. Frekuensi pengamatan (O_i)

Frekuensi pengamatan merupakan banyaknya data tiap frekuensi interval kelas. Misalnya pada kelas interval 15–21 memiliki frekuensi pengamatan (O_i) sebanyak 5.

Untuk menguji normalitas sebuah sampel, maka dalam hal ini salah satu uji yang dapat digunakan adalah uji Chi Kuadrat (χ^2), dengan persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(5-1,8824)^2}{1,8824} + \frac{(1-3,7414)^2}{3,7414} + \frac{(6-5,4288)^2}{5,4288} + \frac{(4-3,4788)^2}{3,4788} + \frac{(5-4,485)^2}{4,485} + \frac{(5-2,548)^2}{2,548} \\ &= 5,1633 + 2,0086 + 0,0601 + 0,0780 + 0,0591 + 2,3596 \\ &= 9,72 \end{aligned}$$

Dari perhitungan yang telah didapatkan dengan menggunakan uji chi kuadrat maka derajat kebebasan (dk) besarnya adalah $dk = k-1 = 6-1 = 5$, dan tabel

chi kuadrat $\chi^2_{(0,9)}(5) = 11,1$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $9,72 < 11,1$ maka distribusi nilai menunjukkan kurva normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* terdistribusi normal.

2) Data *Post-test*

➤ Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 85 - 60 \\ &= 25 \end{aligned}$$

➤ Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 1 + (3,3) 1,4 \\ &= 5,653 \text{ (k = 6)} \end{aligned}$$

➤ Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{25}{6} \\ &= 4,16 \text{ (diambil p = 5)} \end{aligned}$$

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Nilai *Post-test* Peserta didik

No	Nilai	f _i	x _i	x _i ²	f _i · x _i	f _i · x _i ²
1	60 – 64	2	62	3844	124	7688
2	65 – 69	4	67	4489	268	17956
3	70 – 74	5	72	5184	360	25920
4	75 – 79	7	77	5929	539	41503
5	80 – 84	5	82	6724	410	33620
6	85 – 89	3	88	7744	264	23232
Jumlah		26	-		1965	149919

(Sumber: Hasil Pengolahan *Post-test* Data Peserta diddik, Tahun 2018)

- Menentukan rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\ &= \frac{1965}{26} \\ &= 75,5\end{aligned}$$

- Menentukan Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{26(149919) - (1965)^2}{26(26-1)} \\ &= \frac{3897894 - 3861225}{650} \\ &= \frac{36669}{650} \\ &= 56,42\end{aligned}$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{56,42} \\ &= 7,51\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata *posttest* adalah $\bar{X} = 75,58$ sedangkan variannya adalah (S^2) = 56,42 dan simpangan bakunya adalah $S = 7,51$.

➤ Pengujian Hipotesis

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

1. Menghitung derajat kebebasan (dk)

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

dengan $dk = n-1$

$= 26-1$

$= 25$

Tabel 4.7 Uji-t Data Siswa *Pre-test* dan *Post-test*

No	NAMA	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	D	D ²
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	AM	20	65	45	2025
2	AS	20	70	50	2500
3	AD	50	85	35	1225
4	AA	45	70	25	625
5	DR	30	70	40	1600
6	DA	15	60	45	2025
7	ESV	45	80	35	1225
8	ES	40	75	35	1225
9	JM	40	85	45	2025
10	KN	20	60	40	1600
11	LK	55	80	25	625
12	LSR	35	70	35	1225
13	LA	45	85	40	1600
14	ML	35	75	40	1600
15	MM	50	75	25	625
16	MNS	35	80	45	2025
17	MY	15	65	50	2500
18	NW	55	75	20	400
19	NMH	40	80	40	1600
20	RR	35	75	40	1600
21	RA	25	65	40	1600

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
22	SF	45	80	35	1225
23	SM	30	65	35	1225
24	SS	40	70	30	900
25	TO	45	75	30	900
26	TNA	50	75	25	625
Jumlah		-	-	950	36350

(Sumber : Hasil Pengolahan Data di SMAN 16 Banda Aceh, Tahun 2018).

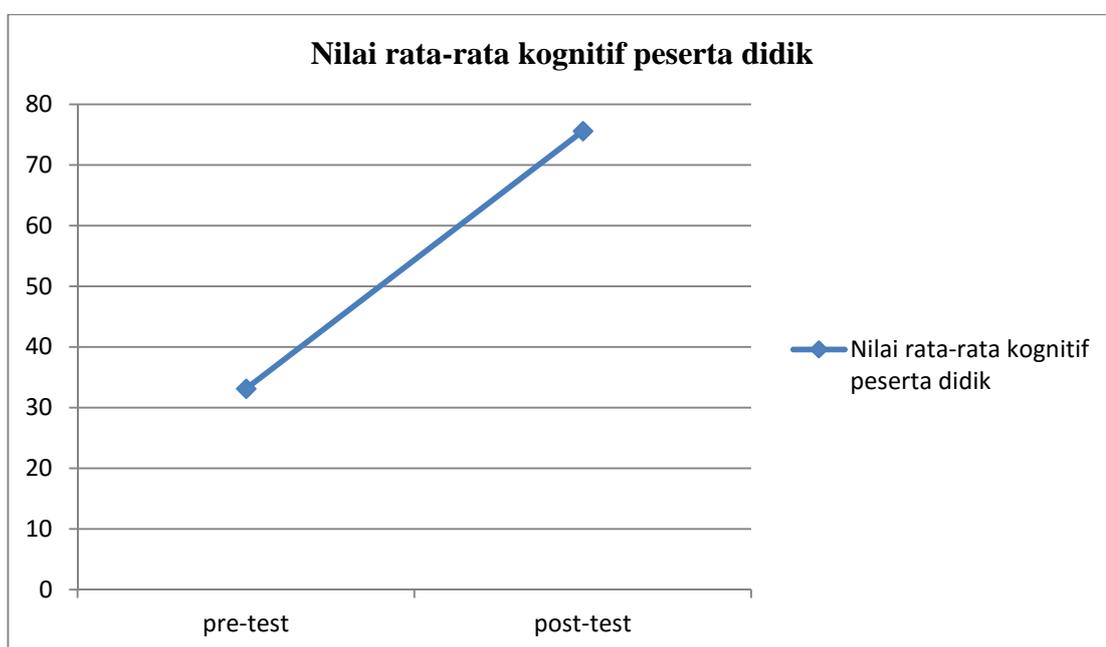
Keterangan dari tabel di atas adalah:

$$\begin{aligned}\bar{D} &= \frac{\sum D}{N} \\ &= \frac{950}{26} \\ &= 36,53\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}T &= \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}} \\ &= \frac{36,53}{\sqrt{\frac{36350 - \frac{(950)^2}{26}}{26(26-1)}}} \\ &= \frac{36,53}{\sqrt{\frac{36350 - 34711,53}{650}}} \\ &= \frac{36,53}{\sqrt{2,52}} \\ &= \frac{36,53}{1,58} \\ &= 23,12\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas didapatkan t-hitung = 23,12, karena derajat kebebasan (dk) adalah 25 dan nilai signifikan adalah = 0,05, untuk perhitungan ini t-tabel ($t_{0,95(25)}$) adalah 1,71. Berdasarkan apa yang telah ditentukan oleh aturan

penerimaan hipotesis, H_a diterima jika t -hitung lebih besar dari t -tabel. Dari perhitungan di atas, jelaslah bahwa t -hitung $>$ t -tabel ($23,12 > 1,71$). Ini menandakan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Oleh karena itu penerapan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar peserta didik di kelas X IPA-1 SMAN I6 Banda Aceh. Hal tersebut dapat dilihat dari grafik dibawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Nilai Rata-rata Kemampuan Kognitif Peserta Didik

➤ N-gain (gain ternormalisasi)

Perhitungan gain ternormalisasi diinterpretasikan sebagai kriteria untuk menunjukkan besarnya peningkatan kemampuan kognitif peserta didik berdasarkan skor *pre-test* dan *post-test*.

Tabel.4.8 Nilai N-Gain *Pre-test* dan *Post-test* Peserta Didik

No	NAMA	Pretest	Posttest	N-gain	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	AM	20	65	52,25	Sedang
2	AS	20	70	62,5	Sedang
3	AD	50	85	70	Sedang

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	AA	45	70	45,45	Sedang
5	DR	30	70	57,14	Sedang
6	DA	15	60	52,94	Sedang
7	ESV	45	80	63,63	Sedang
8	ES	40	75	58,33	Sedang
9	JM	40	85	75	Tinggi
10	KN	20	60	50	Sedang
11	LK	55	80	55,55	Sedang
12	LSR	35	70	53,84	Sedang
13	LA	45	85	72,72	Tinggi
14	ML	35	75	61,53	Sedang
15	MM	50	75	50	Sedang
16	MNS	35	80	69,23	Sedang
17	MY	15	65	58,82	Sedang
18	NW	55	75	44,44	Sedang
19	NMH	40	80	66,66	Sedang
20	RR	35	75	61,53	Sedang
21	RA	25	65	53,33	Sedang
22	SF	45	80	63,63	Sedang
23	SM	30	65	50	Sedang
24	SS	40	70	50	Sedang
25.	TO	45	75	54,54	Sedang
26.	TNA	50	75	50	Sedang

(Sumber : Hasil Pengolahan Data di SMAN 16 Banda Aceh, Tahun 2018).

Keterangan tabel:

Untuk menghitung N-gain

$$\langle g \rangle = \frac{S_p - S_{p1}}{1 - S_{p1}} \times 100\%$$

$$= \frac{65-20}{100-20} \times 100\%$$

$$= \frac{45}{80} \times 100\%$$

$$= 56,25 \text{ (kategori sedang)}$$

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa adanya peningkatan kemampuan kognitif siswa dengan penerapan kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* pada materi gerak lurus. Hasil analisis *N-Gain* didapatkan bahwa 2 siswa termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 7,69%, dan 24 siswa dalam kategori sedang dengan persentase 83,33%.

c. Aktivitas Guru Dan Siswa Dalam Melaksanakan Pembelajaran

1. Lembar Aktivitas guru

Aktivitas guru selama kegiatan pembelajaran langsung diamati oleh pengamat. Hasil pengamatan terhadap aktivitas guru selama kegiatan belajar mengajar dinyatakan pada tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4.9 Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Rata-rata			Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Guru memberikan stimulus pada peserta didik berupa pengantar materi gerak lurus	3,5	3,5	4	3,66	Sangat baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.	Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik	3	3	3,5	3,16	Baik
3.	Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi gerak lurus beserta contoh soalnya	3	4	3,5	3,5	Baik
4.	Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKPD untuk di kerjakan setiap anggota kelompok.	4	3,5	4	3,83	Sangat Baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.	Guru meminta peserta didik untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok.	3,5	3,5	3,5	3,5	Baik
6.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	3,5	4	3	3,5	Baik
7.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari.	3	3,5	3,5	3,33	Baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	pekerjaan temannya.					
8.	Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	2,5	3	4	3,16	Baik
9.	peserta didik membuat kesimpulan tentang gerak lurus.	3	3,5	4	3,5	Baik
sJumlah		29	31,5	33	31,16	
Skor rata-rata		3,22	3,50	3,66	3,46	Baik
Persentase		80,55%	87,50%	91,66%	86,57%	

(Sumber : Hasil Pengolahan Data di SMAN 16 Banda Aceh, Tahun 2018).

Berdasarkan data pada tabel 4.9 terlihat bahwa kegiatan-kegiatan inti dari model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* sudah dijalankan

dengan baik, terbukti dengan skor kegiatan rata-rata pada pertemuan pertama adalah 3,22 dengan persentase 80,55%, pertemuan kedua adalah 3,50 dengan persentase 87,50%, dan pertemuan ketiga adalah 3,66 dengan persentase 91,66%.

2. Lembar aktivitas peserta didik

Aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran langsung diamati oleh pengamat. Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik selama kegiatan belajar mengajar dinyatakan pada tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10 Aktivitas Peserta Didik

No	Aspek yang diamati	Rata-rata			Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pengantar materi secara garis besar mengenai gerak lurus	4	3,5	4	3,83	Sangat baik
2.	Peserta didik membentuk	3	3	3,5	3,16	Baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	kelompok					
	Sesuai dengan					
	petunjuk guru					
3.	Peserta didik mempelajari materi gerak lurus beserta contoh soalnya yang ada di LKPD bersama kelompoknya.	3	4	3,5	3,5	Baik
4.	Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	3,5	3	4	3,5	Baik
5.	Setiap peserta didik mengoreksi dan	3	3,5	3,5	3,33	Baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.					
6.	Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	3,5	4	3	3,5	Baik
7.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengomentari pekerjaan temannya.	3	3	3,5	3,16	Baik
8.	Peserta didik memperhatikan penguatan dari guru. Dan	3	3	3,5	3,16	Baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Peserta didik memperoleh penghargaan guru.					
9.	Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi gerak lurus.	2,5	3	4	3,16	Baik
Jumlah		28,5	30	32,5	30,3	
Skor rata-rata		3,16	3,33	3,61	3,36	Baik
Persentase		79,16%	83,33%	90,27%	84,25%	

(Sumber : Hasil Pengolahan Data di SMAN 16 Banda Aceh, Tahun 2018).

Berdasarkan data pada tabel 4.10 terlihat bahwa kegiatan-kegiatan inti dari model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* sudah dijalankan dengan baik, terbukti dengan skor kegiatan rata-rata pada pertemuan pertama adalah 3,16 dengan persentase 79,16%, pertemuan kedua adalah 3,33 dengan persentase 83,33%, dan pertemuan ketiga adalah 3,61 dengan persentase 90,27%.

B. PEMBAHASAN

1. Kemampuan hasil belajar peserta didik

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *pre-eksperimen*, dimana penelitian jenis ini merupakan penelitian yang menggunakan satu sampel untuk diberikan perlakuan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA-1 dengan jumlah peserta didik sebanyak 26 orang. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan hasil belajar peserta didik dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI).

Sebagai langkah lebih lanjut untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan penelitian, pengujian hipotesis diperlukan untuk melihat apakah H_a diterima dan H_0 ditolak atau sebaliknya. Untuk bisa menguji hipotesis, t -hitung dan t -tabel sangat dibutuhkan. Karena dk adalah 25 dan taraf signifikan adalah $\alpha = 0,05$, untuk perhitungan ini t -tabel ($t_{0,95(25)}$) adalah 1,71. Berdasarkan apa yang telah ditentukan oleh aturan penerimaan hipotesis, H_a diterima jika t -hitung lebih besar dari t -tabel. Dari perhitungan di atas, jelaslah bahwa t -hitung $>$ t -tabel ($23,12 >$ $1,71$). Ini menandakan bahwa H_a (*Alternative Hypothesis*) menyatakan bahwa "pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) memberikan peningkatan kemampuan kognitif yang signifikan kepada peserta didik" diterima. Sedangkan H_0 (*Null Hypothesis*) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* tidak memberikan peningkatan kemampuan kognitif yang signifikan kepada peserta didik" ditolak.

Berdasarkan hasil analisis, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan kognitif peserta didik kelas X IPA-1 SMAN I6 Banda Aceh setelah diajar dengan model kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI). Perbedaannya dapat dilihat pada skor rata-rata kedua tes dimana hasil *post-test* lebih tinggi dari pada hasil *pre-test*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang relevan yang dilakukan oleh peneliti lainnya dengan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) yaitu: dilakukan oleh Khoeratun Nangimah pada tahun ajaran 2016/ 2017 dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa dari siklus I ke siklus II, yaitu pada siklus I nilai rata-rata *pre-test* adalah 3,12 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 6,0, dengan selisih 2,88, sedangkan pada siklus II nilai rata-rata *pre-test* adalah 3,8, dan nilai rata-rata *post-test* adalah 6,9 dengan nilai selisih 3,1.² Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Aidha Yuliandary pada tahun pelajaran 2012/2013 dengan hasil penelitian menunjukan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan: (1) keterlaksanaan RPP pada siklus I, II dan III, yakni sebesar 88%, 92% dan 100%. (2) ketuntasan siswa secara klasikal pada siklus I, II dan III masing-masing sebesar 74%, 83%, dan 96%. (3) keterampilan sosial siswa pada siklus I, II dan III, yakni sebesar 89%, 96% dan 98% dengan kategori

² Khoerotun Nangimah. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik SMA kelas X pada pokok bahasan gerak lurus*, Tahun Pealajaran 2016/2017, Skripsi.

sangat baik. (4) respon siswa terhadap proses pembelajaran kooperatif tipe TAI banyak memberikan respon yang positif dengan katagori baik.³

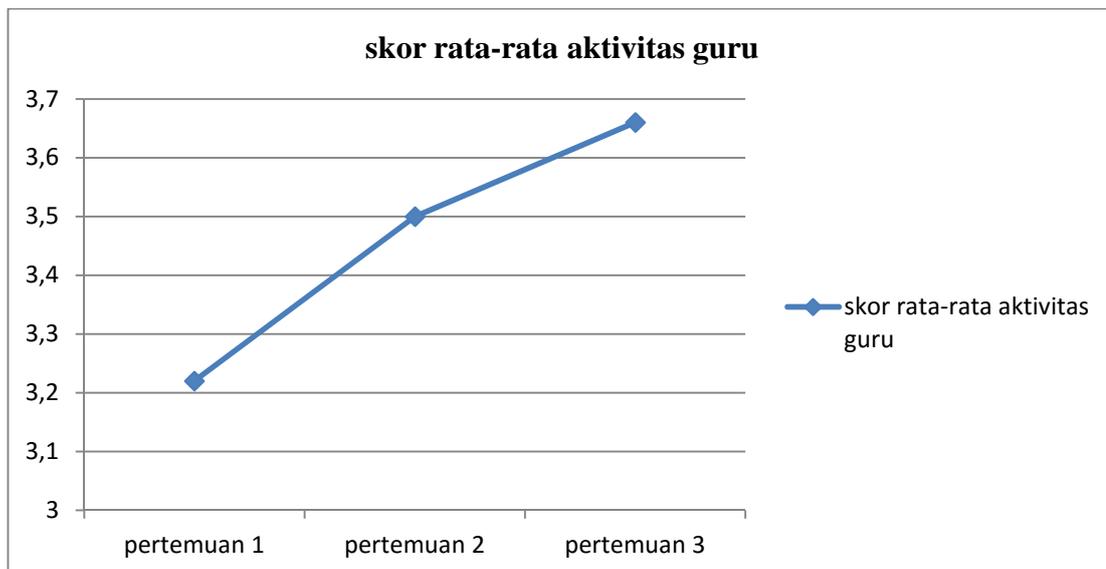
Pencapaian ini bisa dicapai karena model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* memungkinkan siswa untuk bekerja, berdiskusi, dan memecahkan masalah secara kreatif dengan teman mereka. Akibatnya, situasi ini membuat siswa lebih aktif dan antusias dalam belajar. Oleh karena itu, siswa mendapatkan skor yang lebih baik dalam *post-test*.

2. Aktivitas Guru Dan Peserta Didik Dalam Melaksanakan Pembelajaran

a. Aktivitas guru

Pada pertemuan pertama terlihat adanya pengaruh tindakan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan pengamat 1 dan pengamat 2 dapat dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,22 dengan persentase 80,55%. Pada pertemuan kedua berdasarkan hasil pengamatan pengamat 1 dan pengamat 2 dapat dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,5 dengan persentase 87,5%. Dan pada pertemuan ketiga hasil pengamatan pengamat 1 dan pengamat 2 dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,66 dengan persentase 91,66%. Hal tersebut terjadi karena pada pertemuan ketiga adanya refleksi dari kekurangan pertemuan pertama, kedua dan pertemuan ketiga sehingga adanya peningkatan terhadap aktivitas guru. Hal ini dapat dilihat dari grafik di bawah ini:

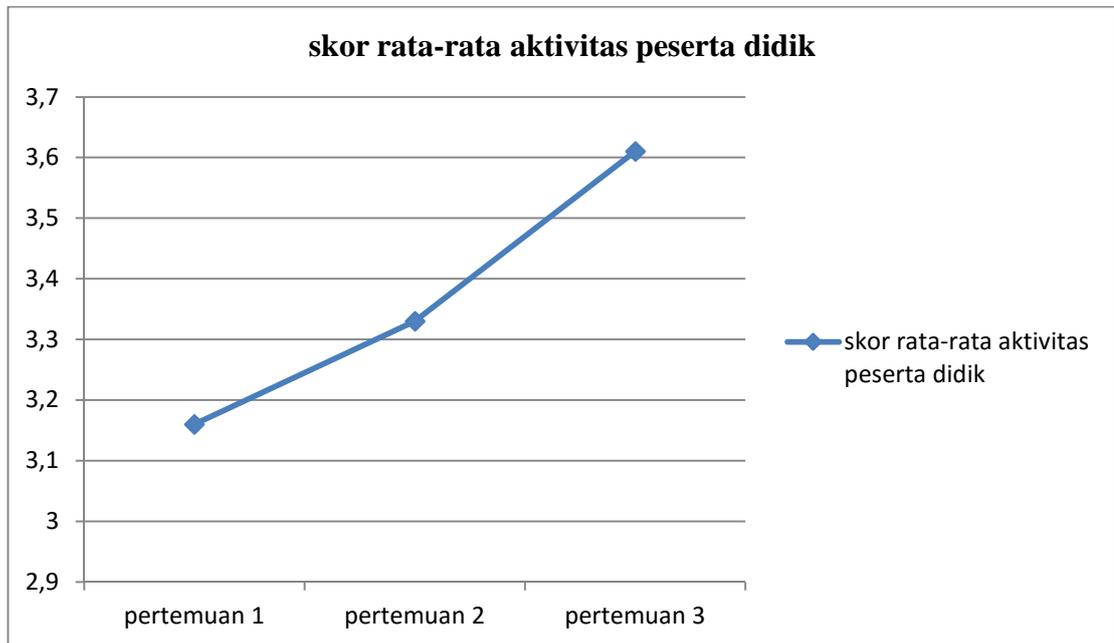
³ Aidha Yuliyandary dkk.. *Meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII B SMP Negeri 1 Tamban Pada materi Ajar Kalor Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Taem Assisted Individualization (TAI)*. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika Vol. 1. No 2, juni 2013, (Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unlam Banjarmasin).



Gambar 4.2: grafik skor rata-rata aktivitas guru

b. Aktivitas peserta didik

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data dari aktivitas peserta didik selama tatap muka pada pertemuan pertama terlihat adanya pengaruh tindakan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan pengamat 1 dan pengamat 2 dapat dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,16 dengan persentase 79,16%. Pada pertemuan kedua berdasarkan hasil pengamatan pengamat 1 dan pengamat 2 dapat dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,33 dengan persentase 83,33%. Dan pada pertemuan ketiga hasil pengamatan pengamat 1 dan pengamat 2 dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,61 dengan persentase 90,27%. Hal ini dapat dilihat dari grafik di bawah ini:



Gambar 4.3 Grafik rata-rata aktivitas peserta didik

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* pada materi gerak lurus dapat disimpulkan bahwa:

1. Adanya peningkatan hasil belajar ranah kognitif peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), dapat dilihat dari nilai *pre-test* (sebelum adanya tindakan) dan *post-test* (sesudah adanya tindakan) dengan nilai rata-rata *pre-test* adalah 36,85 dan *post-test* adalah 75,58. Berdasarkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan kognitif peserta didik kelas X IPA-1 SMAN I6 Banda Aceh.
2. Aktivitas guru pada saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi gerak lurus kelas X IPA-1 SMAN I6 Banda Aceh adalah efektif karena sudah berada pada kategori baik sesuai dengan kriteria aktivitas guru yang ditetapkan. Kemudian, aktivitas peserta didik pada saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi gerak lurus kelas X IPA-1 SMAN I6 Banda Aceh adalah efektif karena sudah mengacu pada kriteria waktu ideal aktivitas peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal berikut ini:

1. Agar guru fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi-materi lain pada mata pelajaran fisika yang peserta didik mengalami kesulitan belajar.
2. Diharapkan kepada guru yang akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) agar melakukan persiapan yang maksimal sebelum melaksanakan pembelajaran, seperti pembentukan kelompok yang heterogen, perangkat pembelajaran dan lembar kerja peserta didik, dan diharapkan kepada guru-guru agar benar-benar mengetahui peserta didik yang memiliki nilai akademik tinggi supaya lebih mudah dalam penentuan ketua kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudjono. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2008.
- Arikunto Suharsimi. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: rineka Cipta. 2010.
- Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah. *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rajawali Pers. 2014.
- Buchari Alma. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta. 2010.
- Budianti dkk.. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sains Pada Siswa Kelas IV SDN 3 Labuan Panimba*. Vol. 4, No. 8 ISSN 2354-614X Jurnal, (Universitas Tadulako).
- Etin Solihatin. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Bumi Aksara. 2008.
- Johar, Rahmah. *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala. 2006.
- Made Wena. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara. 2011.
- Marthen Kanginan. *FISIKA 1 untuk SMA/MA Kelas X Berdasarkan Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016*. Jakarta: Erlangga. 2016.
- Mei Kurniawati, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V Mi Yappi Mulusan Paliyan Gunungkidul, Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, (Yogyakarta: 2012).
- Muhammad Thobrani dan Arif Mustafa. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2013.
- Nana Sudjana. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito. 2005.
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya. 2010.
- Puji Jumiati, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (Tai) Pada Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 12 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016*.

- Rusman. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press. 2010.
- Shelly Hardayanti dkk.. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 7 Lubuklinggau*. Tahun Pelajaran 2015/2016, Jurnal.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendekatan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2013.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2010.
- Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2004.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Bumi Aksara. 2011.
- Tukiran Taniredja. *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta. 2013.
- Widdiharto, Rachmadi. *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPG Matematika.2006.
- Yolanda Dian Nur Megawati, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas Xi Ips I SMA Negeri I Banjarnegara*, (Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol X, No I, Tahun 2012).
- Zubaedi. *Desain Pendidikan Karakter Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta: 2011.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-6915 Un.08/FTK/KP.07.6/07/2018

TENTANG :

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

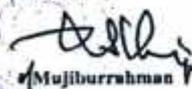
- Menimbang a bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang diuangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi
- Mengingat 1 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- 2 Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- 3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- 4 Peraturan Pemerintah No 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun
- 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
- 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 Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- 11 Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal, 23 Desember 2015.
- MEMUTUSKAN:**
- Mengatakan : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-1481/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018
- PERTAMA : Menunjuk Saudara
- KEDUA : 1. Bukhari, M.T sebagai Pembimbing Pertama
2. Hafizul Furqan, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Nurhayati
NIM : 140204134
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Penerapan Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAJ) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus-Kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh.
- KETIGA : Pembayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2018/2019.
- 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 : 05 Juli 2018

Ab. Rektor

Dekan.


Mujiburrahman

Lampiran 2



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

Jl. Syekh Abdur Rauf Kerpatma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 7551421 Fax. (0651) 7553020 Situs: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor B- 11735 /Un 05/TU-FTK/ TL 00/11 /2018

08 November 2018

Lamp -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth

Di -
Tempat

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

N a m a	Nurhayati
N I M	: 140 204 134
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Fisika
Semester	IX
Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
A t a m a t	Jl. Kaye Adang II, Asrama Putri IAPU, Lamgugop, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada

SMA Negeri 16 Banda Aceh

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

Penerapan Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 16 Banda Aceh

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

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Sald Farzah Ali

Kode 8705

Lampiran 3



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN**

Jalan Tgk. H. Mohd. Dahul Beureueh Nomor 12 Banda Aceh, Aceh, Indonesia
Telepon (0651) 72670, Faks (0651) 47186
Website: disdik.acchprov.go.id, Email: disdik@acchprov.go.id

Nomor : 070 / B.1 / 0253 / 6 / 2018
Sifat : Biasa
Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, 03 November 2018
Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri 16 Banda Aceh
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B.11715/Un.08/11-FTK/TL.00/11/2018 tanggal, 08 November 2018 hal: "Mohon Bantuan dan Keizinan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Nurhayati
NIM : 140 204 134
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : "PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE TEAM ASSINTED INDIVIDUALIZATION (TAI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK LURUS KELAS X SMA NEGERI 16 BANDA ACEH"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

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


ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA TK.I
NIP. 19700210 199801 1 001

- Tembusan :
1. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 2. Mahasiswa yang bersangkutan;
 3. Arsip.

Lampiran 4



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 16 BANDA ACEH**



Jalan Prof. Ali Hasyimi Gampong Ilac Ker. Ulee Kareng telp. (0651) 801162
E-mail: siswa@dnppd16a.ac.id / siswa@mail.dnppd16a.ac.id / <http://www.16bandaaceh.sma.ac.id/> Kode Pos: 23119

Nomor : 074/ 0600/ SMA N 16 /2018
Lamp : -
Hal : Telah Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (PTK) UIN Ar-Raniry
di-
Banda Aceh.

Assalamu'alaikum Wr...Wb.

Sehubungan dengan surat Rekomendasi Kepala Dinas Pendidikan Aceh Nomor: 070/B.1/ 9388.b/2018 tanggal, 19 November 2018 perihal seperti tersebut pada pokok surat, maka kami beritahukan sebagai berikut :

Nama : Nurhayati
NIM : 140 204 134
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : "PENERAPAN MODEL KOORERATIF TIPE TIEM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK LURUS KELAS X SMA NEGERI 16 BANDA ACEH".

Benar yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan penelitian/mengumpulkan data pada SMA Negeri 16 Banda Aceh pada 3 November 2018

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.



Ramli
Peneliti TK I
0651231 198903 1 074

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 16 Banda Aceh

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/Satu

Materi Pokok : Gerak Lurus

Alokasi Waktu : 3 x 3 JP

A. Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.

4.4 Meyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.4.1 Mendefinisikan pengertian gerak

3.4.2 Membedakan antara jarak dan perpindahan

3.4.3 Membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat

3.4.4 Membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat

3.4.5 Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB)

3.4.6 Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

3.4.7 Memberikan contoh gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari

3.4.8 Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

3.4.9 Menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

4.3.1 Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

D. Tujuan

Setelah proses mengamati, menanya, berdiskusi, melaksanakan percobaan, mengasosiasi dan mengkomunikasikan siswa :

1. Peserta didik dapat Mendefinisikan pengertian gerak
2. Peserta didik dapat Membedakan antara jarak dan perpindahan
3. Peserta didik dapat Membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
4. Peserta didik dapat Membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat

5. Peserta didik dapat Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB)
6. Peserta didik dapat Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
7. Peserta didik dapat Memberikan contoh gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari
8. Peserta didik dapat Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
9. Peserta didik dapat Menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
10. Peserta didik dapat Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

E. Materi Pembelajaran

➤ Pertemuan I

1. Gerak Lurus

Gerak buah kelapa yang jatuh dari tangkainya, gerak pelari, mobil, sepak bola, begitu juga dengan gerak bumi dan bulan merupakan gerak dalam kehidupan sehari-hari. Suatu benda dikatakan bergerak apabila kedudukannya senantiasa berubah terhadap suatu titik acuan tertentu. Misalnya, Andi sedang duduk di dalam bus yang sedang bergerak meninggalkan terminal. Apabila orang yang diam di terminal ditetapkan sebagai acuan, maka andi dikatakan bergerak terhadap terminal. Sebaliknya, jika orang yang diam di dalam bus ditetapkan sebagai acuan, maka andi dikatakan sebagai tidak bergerak terhadap bus karena posisi andi setia saat tidak berubah terhadap bus.

Gerak itu bersifat relative karena untuk mengatakan benda itu bergerak atau tidak, kita harus menyatakan titik acuannya. Apabila titik-titik yang dilalui oleh suatu benda itu dihubungkan dengan garis maka terbentuklah suatu

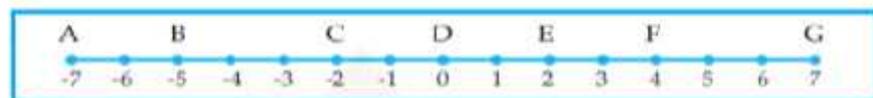
lintasan. Jadi, lintasan adalah posisi titik-titik yang dilalui oleh suatu benda disebut gerak lurus.

Dalam gerak, akan berkaitan dengan besaran skalar dan besaran vector. Besaran skalar cukup didefinisikan adari nilainya (arahnya) saja. Besaran skalar dalam gerak yang dipelajari adalah jarak dan kelajuan. Besaran vector dalam gerak adalah posisi, perpindahan, kecepatan dan percepatan.

a. Besaran-besaran dalam gerak lurus

1) Posisi/ kedudukan

Posisi/ kedudukan adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu. Kedudukan termasuk suatu besaran vektor,



Dari gambar di atas jika titik D sebagai acuan maka kedudukan titik:

- A = titik -7
- B = titik -5
- C = titik -2

2) Jarak

Jarak didefinisikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu



Sedangkan perpindahan yang dialami dari titik A-D adalah

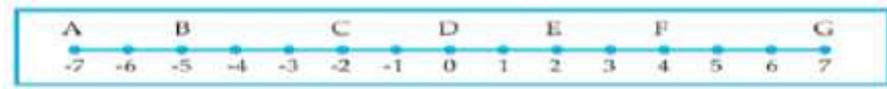
$$\Delta x = x_2 - x_1$$

$$\text{A-D} = 0 - (-7)$$

$$= 7$$

3) Perpindahan

Perpindahan didefinisikan sebagai perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu.



$$\begin{aligned} \text{Jarak dari titik A-B-C-D} &= AB + CD \\ &= 2 + 3 \\ &= 5 \end{aligned}$$

4) Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan adalah jarak yang ditempuh benda per satuan waktu, sedangkan kecepatan adalah perpindahan yang ditempuh per satuan waktu, sehingga kelajuan merupakan besaran skalar dan kecepatan merupakan besaran vektor.

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

Keterangan :

V = kecepatan / kelajuan (m/s)

S = jarak/ perpindahan (m)

t = waktu (s)

5) Perlajuan dan Percepatan

Perlajuan dan percepatan menyatakan laju perubahan kecepatan sebuah benda. Percepatan merupakan laju perubahan kecepatan terhadap waktu, sedangkan perlajuan menyatakan nilai skalar dari percepatan.

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

Keterangan ;

a = percepatan/ perlajuan (m/s²)

v = kecepatan/kelajuan (m/s)

t = waktu (s)

➤ Pertemuan II

Gerak Lurus Beraturan

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda dengan kecepatan tetap atau konstan. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. Karena kecepatan benda tetap, maka kecepatan bisa diganti dengan kelajuan. Dengan demikian, dapat juga kita definisikan, gerak lurus beraturan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kelajuan tetap. Dari rumus kecepatan dapat diperoleh rumus untuk gerak lurus beraturan:

$$s = v \cdot t$$

Keterangan:

s = jarak yang ditempuh benda (m)

t = waktu (s)

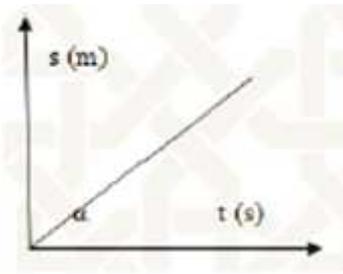
v = kecepatan benda (m/s)

Grafik kecepatan terhadap waktu



Dari grafik dapat dilihat bahwa perpindahan benda (s) = luas daerah yang dibatasi oleh grafiknya dengan sumbu t dalam selang waktu tersebut.

Grafik jarak terhadap waktu



Dari grafik diperoleh rumus

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

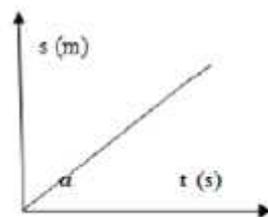
➤ **Pertemuan III**

Gerak Lurus Berubah Beraturan

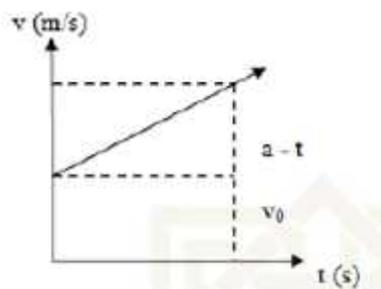
Gerak lurus berubah beraturan adalah jarak gerak yang lintasannya berupa garis lurus dan mempunyai percepatan tetap (kecepatannya selalu berubah secara tetap). Percepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap.

1. Grafik dan persamaan GLBB

Grafik tanpa kecepatan awal



Grafik dengan kecepatan awal



Dari grafik di atas sempat dilihat bahwa kecepatan dari waktu ke waktu bertambah, maka;

$$a = \tan \alpha = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

bila benda melakukan gerak lurus berubah beraturan dengan kecepatan awal v_0 dan percepatan tetap maka kecepatan benda tersebut dari waktu ke waktu dapat ditentukan dengan rumus;

$$v_t = v_0 + a t$$

keterangan;

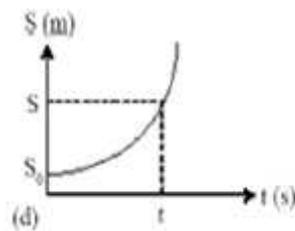
v_t = kecepatan setelah t sekon (m/s)

t = waktu (s)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

2. Grafik jarak terhadap waktu



Pada gerak lurus berubah beraturan jarak yang ditempuh dapat ditentukan dengan rumus;

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

keterangan;

s = jarak yang ditempuh setelah t sekon (m)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

t = waktu (s)

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Team Assisted Individualization

Metode : Demonstrasi, Diskusi, ceramah, tanya jawab, penugasan.

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media

- LKPD berbasis TAI
- Papan tulis
- Buku Cetak
- Spidol

2. Alat dan Bahan

- Spidol
- Pulpen
- Mistar

3. Sumber Belajar

- Buku Marthen Kanginan. *Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta : Erlangga. 2016. h. 122-135
- Buku Sri Handayani dan Ari Damari. *FISIKA Untuk SMA dan MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009. h. 46-54.
- Buku Nurhayati Nufus. *Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009. h. 56-67.

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

➤ Pertemuan I

Sintak Model	Pendekatan Saintifik	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan				
	Mengamati dan menanya	- Guru membuka proses belajar mengajar dengan salam dan berdoa. Kemudian menyapa siswa	- Peserta didik menjawab salam dan berdoa, kemudian menanggapi pertanyaan guru	20 menit
		- Guru memberikan soal <i>pre-test</i> untuk masing-masing siswa	- Peserta didik menjawab soal <i>pre-test</i>	
		- Guru memberikan apersepsi dan motivasi berkaitan dengan materi yang akan disampaikan “ <i>apakah semua benda itu bergerak?</i> ” dan “ <i>pada saat kita berada dan duduk diam di dalam mobil yang sedang melaju, apakah kita dikatakan bergerak?</i> ” - Guru mendemonstrasikan, serta memperagakan berjalan dari sudut kanan ruangan kelas sampai sudut kiri	- Peserta didik mendengar dan mengamati serta membuat hipotesis tentang hasil pengamatannya	

		belakang ruangan kelas.		
		- Guru menjelaskan model pembelajaran yang dilakukan	- Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru.	
Kegiatan Inti				
		- Guru memberikan stimulus pada peserta didik berupa pengantar materi secara garis besar mengenai besaran-besaran dalam gerak lurus	- Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pengantar materi secara garis besar mengenai besaran-besaran dalam gerak lurus	
Pembentukan Kelompok		- Guru mengkondisikan peserta didik menjadi beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik (kelompok dibentuk oleh guru dengan ketentuan setiap kelompok terdiri dari peserta didik yang berkemampuan heterogen)	- Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan petunjuk guru	105 menit
Belajar individu dan belajar kelompok	Mencoba	- Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi besaran-besaran dalam gerak lurus beserta contoh	- Peserta didik mempelajari materi besaran-besaran dalam gerak lurus dan contoh soalnya yang ada di LKPD	

		soalnya di LKPD pertemuan 1	bersama kelompoknya.	
Belajar Individu		- Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKPD untuk di kerjakan setiap anggota kelompok.	- Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	
Belajar kelompok kecil	Mengasosiasikan	- Guru meminta peserta didik untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok.	- Setiap peserta didik mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.	
Belajar kelompok besar	Mengkomunikasikan	- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	- Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	
		- Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.	- Peserta didik bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.	
Pemberian penghargaan		- Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	- Peserta didik memperhatikan penguatan dari guru. Peserta didik memperoleh penghargaan guru.	
		- Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang besaran-besaran dalam gerak lurus.	- Peserta didik membuat kesimpulan tentang besaran-besaran dalam gerak lurus.	

Penutup				
		- Guru memberikan pekerjaan rumah kepada setiap kelompok	- Setiap kelompok memperhatikan dan melihat pekerjaan rumahnya	10 menit
		- Guru mengucapkan salam	- Peserta didik menjawab salam	

➤ **Pertemuan 2**

Sintak Model	Pendekatan Saintifik	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan				
	Mengamati dan menanya	- Guru membuka proses belajar mengajar dengan salam dan berdoa. Kemudian menyapa siswa	- Peserta didik menjawab salam dan berdoa, kemudian menanggapi pertanyaan guru	20 menit
		- Guru menanyakan PR	- Peserta didik bergabung ke kelompoknya dan memeriksa PRnya	
		- Guru membahas beberapa PR bersama peserta didik dengan menunjukkan salah satu peserta didik dari perwakilan kelompok untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis	- Peserta didik yang ditunjuk maju untuk menuliskan PRnya dan peserta didik lain bersama kelompoknya megoreksi.	

		- Guru memberikan penekanan pada peserta didik	- Peserta didik memperhatikan penekanan dari guru.	
Kegiatan Inti				
Pembentukan Kelompok		- Guru mengkondisikan peserta didik untuk membentuk kelompok seperti pertemuan pertama.	- Peserta didik bergabung ke dalam kelompoknya.	
Belajar individu dan belajar kelompok	Mencoba	- Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi gerak lurus beraturan (GLB) beserta contoh soalnya di LKPD pertemuan 2	- Siswa mempelajari materi gerak lurus beraturan (GLB) dan contoh soalnya yang ada di LKPD bersama kelompoknya.	105 menit
Belajar Individu		- Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKPD untuk dikerjakan setiap anggota kelompok.	- Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	
Belajar kelompok kecil	Mengasosiasikan	- Guru meminta peserta didik untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok.	- Setiap peserta didik mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.	
	Mengkomunikasikan	- Guru meminta perwakilan	- Perwakilan dari kelompok	

Belajar kelompok besar		kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	
		- Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.	- Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.	
	Pemberian penghargaan	- Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	- Peserta didik memperhatikan penguatan dari guru. Peserta didik memperoleh penghargaan guru.	
		- Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang materi gerak lurus beraturan (GLB).	- Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi gerak lurus beraturan (GLB).	
Penutup				
		- Guru memberikan pekerjaan rumah.	- Peserta didik memperhatikan penjelasan guru	10 menit
		- Guru mengucapkan salam	- Peserta didik menjawab salam	

➤ **Pertemuan 3**

Sintak Model	Pendekatan Saintifik	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
---------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------

		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan				
	Mengamati dan menanya	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka proses belajar mengajar dengan salam dan berdoa. Kemudian menyapa siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menjawab salam dan berdoa, kemudian menanggapi pertanyaan guru 	20 menit
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menanyakan PR 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bergabung ke kelompoknya dan memeriksa Prnya 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru membahas beberapa PR bersama peserta didik dengan menunjukkan salah satu peserta didik dari perwakilan kelompok untuk maju ke depan dan menuliskan di papan tulis 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik yang ditunjuk maju untuk menuliskan PRnya dan peserta didik lain bersama kelompoknya megoreksi pekerjaan mereka. 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan penekanan pada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik memperhatikan penekanan dari guru. 	
Kegiatan Inti				

Pembentukan Kelompok		- Guru mengkondisikan peserta didik untuk membentuk kelompok seperti pertemuan pertama.	- Peserta didik bergabung ke dalam kelompoknya.	105 menit
Belajar individu dan belajar kelompok	Mencoba	- Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB) beserta contoh soalnya di LKPD pertemuan 2	- Siswa mempelajari materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dan contoh soalnya yang ada di LKPD bersama kelompoknya.	
Belajar Individu		- Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKPD untuk di kerjakan setiap anggota kelompok.	- Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan	
Belajar kelompok kecil	Mengasosiasikan	- Guru meminta peserta didik untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok.	- Setiap peserta didik mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.	
Belajar kelompok besar	Mengkomunikasikan	- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	- Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	

		- Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.	- Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.	
Pemberian penghargaan		- Guru memberi penguatan jawaban siswa dan memberi penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.	- Peserta didik memperhatikan penguatan dari guru. Peserta didik memperoleh penghargaan guru.	
		- Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB).	- Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB).	
Penutup				
		- Guru memberikan soal <i>post-test</i> pada peserta didik.	- Peserta didik menjawab soal <i>post-test</i> .	10 menit
		- Guru mengucapkan salam	- Peserta didik menjawab salam	

I. Penilaian

1. Kognitif : Hasil Belajar
Teknik Penilaian : Tes
Bentuk Instrumen : Lembar tes dengan pilihan ganda
2. Afektif : Aktivitas Siswa
Teknik Penilaian : Non tes

Bentuk Instrumen : lembar observasi

Banda Aceh, November 2018
Peneliti

Nurhayati

LKPD I

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi pengertian gerak
2. Peserta didik dapat membedakan antara jarak dan perpindahan
3. Peserta didik dapat membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
4. Peserta didik dapat membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat

Nama Kelompok :

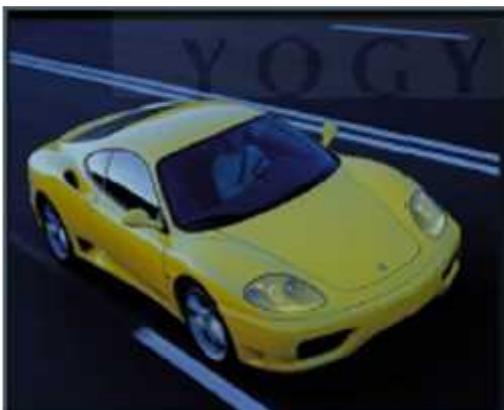
Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.



Seseorang mengendarai mobil melaju dengan kecepatan konstan menuju sekolah. Jika sekolah dianggap sebagai titik acuan, apakah orang yang hanya diam duduk di dalam mobil dapat dikatakan bergerak terhadap titik acuan?

Untuk mengetahui hal tersebut mari kita pelajari materi Gerak Lurus.

Kegiatan 1 (Kegiatan Diskusi)

Kerjakan LKPD ini secara berkelompok !

Perhatikan gambar di bawah ini !



Sebuah pesawat lepas landas dari bandara Iskandar Muda Blang Bintang akan menuju bandara Kuala Namu Sumatera Utara (Medan). Jika bandara Iskandar Muda dianggap sebagai titik acuan, apakah pesawat dapat dikatakan bergerak? Mengapa?

Jawab

Jadi, dari pernyataan di atas, apa yang dimaksud gerak?

Gerak adalah...



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

Sebelum mengerjakan sebaiknya baca petunjuknya dulu
Ya!!!



Petunjuk :

1. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan teman sekelompok!
2. Ketua kelompok membagi rata setiap soal kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakanlah jawaban individu!
3. Diskusikan hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok kalian.

Besaran-besaran dalam Gerak lurus

Ikuti Kegiatan Berikut!

1. Posisi

Diskusikan permasalahan di bawah ini dengan kelompok masing-masing

Andi berdiri tepat 2 m di sebelah kiri Ani. Sedangkan Anggi berdiri 3 m di sebelah kanan Ani. Jika Anggi sebagai pusatnya, dimanakah posisi Andi dan Ani sekarang? Dan jika Andi sebagai pusatnya, dimanakah posisi Anggi dan Ani sekarang? Gambarkan grafik posisinya!



Jawab

- Grafik posisi Andi dan Ani ;
- Grafik posisi Anggi dan Ani ;

Dari hasil gambar kalian, apa yang kalian pahami tentang posisi?

Jawab ;.....

2. Jarak dan Perpindahan

- Setiap perwakilan kelompok salah satu peserta didik berjalan melewati 3 kotak keramik
- Kemudian peserta didik belok ke kanan melewati 4 kotak keramik dan dilanjutkan belok ke kanan melewati 3 kotak. Jika kita anggap satu kotak keramik sama dengan 1 meter, berapa jarak yang telah ditempuh peserta didik tersebut, berapa pula perpindahan yang dialami siswa tersebut?
- Apa perbedaan antara jarak dan perpindahan?



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

3. Kelajuan dan Kecepatan

Seperti halnya jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan kadang disalah artikan. Kelajuan termasuk besaran skalar dan kecepatan termasuk besaran vector.

Pada kasus di atas, jika Marwan mengayuh sepeda 3 km ke arah barat menghabiskan waktu 8 menit, kemudian dikayuhnya kembali sepedanya ke utara sejauh 4 km selama 12 menit, maka kelajuan rata-rata Marwan adalah...

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

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

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu}} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$
$$= \dots \text{ m/s}$$

4. Perlajuan Dan Percepatan

Ketika Marwan akan berangkat sekolah, kecepatan sepeda mula-mula nol ($v = 0$). Marwan kemudian mulai mengayuh sepedanya dengan kecepatan tertentu sehingga terjadi perubahan kecepatan sepeda. Perubahan kecepatan dalam selang waktu tertentu disebut percepatan (a).

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

Mobil bergerak dengan kecepatan awal 20 m/s. setelah 10 sekon kecepatannya berubah menjadi 40 m/s. Berapa percepatan yang dialami mobil tersebut!



.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

LKPD 2

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.

Tujuan Pembelajaran :

5. Peserta didik dapat menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) dan pengukuran besaran terkait
6. Peserta didik dapat menerapkan besaran-besaran fisika GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakan dalam pemecahan masalah
7. Peserta didik dapat menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dan pengukuran-pengukuran terkait
8. Peserta didik dapat menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

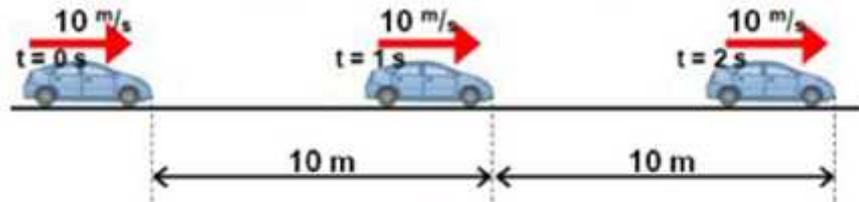
2.

3.

4.

5.

1. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 2.1

Setelah mengamati gambar 2.1, mari kita jawab pertanyaan di bawah ini!

1. Bagaimana bentuk lintasan mobil pada gambar 2.1?

Jawab :

.....

2. Berapa kecepatan mobil pada gambar 2.1?

Jawab :

.....

1. Berapa jarak yang ditempuh mobil tiap sekon?

Jawab :

.....

2. Bagaimana kecepatan mobil itu?

Jawab :

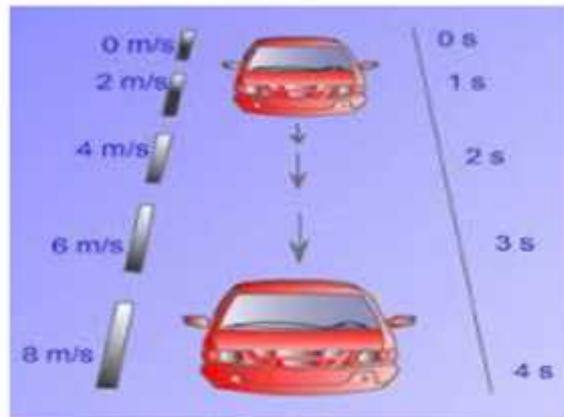
.....

3. Disebut apakah gerak mobil pada gambar 2.1?

Jawab :

.....

2. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 2.2

Setelah mengamati gambar 2.2, mari kita jawab pertanyaan di bawah ini!

1. Apakah lintasan mobil pada gambar 2.2 lurus?

Jawab :

.....

2. Bagaimana kecepatan mobil tersebut tiap detiknya?

Jawab :

.....

3. Berapa perubahan kecepatan mobil pada gambar 2.2?

Jawab :

.....

4. Bagaimana perubahan kecepatan mobil tiap detik?

Jawab :

.....

5. Disebut apakah gerak mobil pada gambar 2.2?

Jawab :

.....



Mari berlatih dan berdiskusi dalam kelompok!

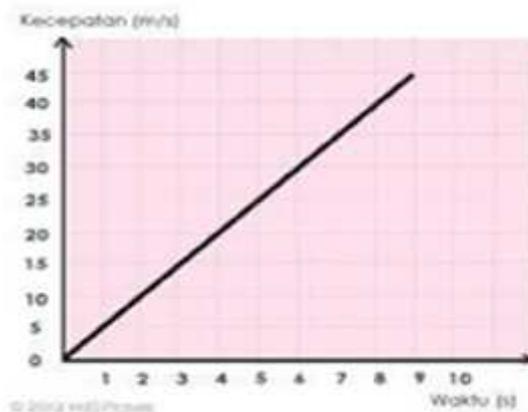
Sebelum mengerjakan sebaiknya baca petunjuknya dulu ya,,



Petunjuk :

1. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan teman sekelompok!
2. Ketua kelompok membagi rata setiap soal kepada anggotanya sehingga semua siswa mengerjakan. Kerjakanlah jawaban individu!
3. Diskusikan hasil pekerjaanmu dalam kelompok!
4. Pilihlah satu teman kelompokmu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Grafik tersebut merupakan grafik kecepatan terhadap waktu, berdasarkan grafik tersebut, jenis gerak apa yang dilakukan oleh mobil? Berapa kecepatan mobil pada saat waktu 8 sekon? Berapakah jarak yang ditempuh benda ketika telah bergerak selama 8 sekon?

2. Sebuah bola menuruni bidang miring dengan percepatan tetap $3,4 \text{ m/s}^2$. Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah 3 m/s , berapa kecepatan bola setelah 5 sekon? Hitung pula berapa panjang lintasan bidang miring yang dilalui bola!
3. Seseorang melajukan mobilnya pada kecepatan 30 m/s . pada kecepatan ini dia menginjak rem dan mobil berhenti 6 sekon kemudian. Hitunglah :
 - a. Perlambatan mobil
 - b. Jarak tempuh sejak di rem sampai berhenti
4. Kereta api mencapai kecepatan tetap setelah menempuh jarak 1 km dari stasiun. Kecepatannya sebesar 20 m/s . jika waktu dihitung setelah 1 km maka tentukan:
 - a. Kecepatan kereta saat $t = 0,5 \text{ jam}$
 - b. Grafik kecepatan terhadap waktu
 - c. Grafik jarak terhadap waktu
 - d. Jarak kereta dari stasiun setelah $t = 2 \text{ jam}$
5. Anto mengendarai mobil dengan kecepatan tetap 15 m/s . berapakah:
 - a. Jarak yang ditempuh Anto setelah berjalan 4 sekon dan 5 sekon
 - b. Lamanya berjalan untuk menempuh jarak 3 km .



Lampiran 7

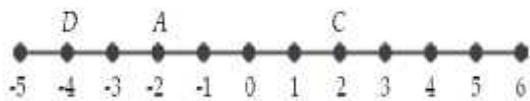
SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Nama :
Kelas :
Pelajaran :
Pokok Bahasan :

Petunjuk:

Bacalah soal-soal di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang menurutmu paling benar dengan memberikan tanda silang (X).

1. Benda dikatakan bergerak jika...
 - a. Mengalami perubahan kecepatan
 - b. Mengalami perpindahan
 - c. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula
 - d. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan sebelumnya
 - e. Mengalami perubahan jarak dari jarak sebelumnya
2. Perhatikan gambar berikut!



Jono menempuh lintasan ABC dan Jinni menempuh lintasan BDC. Jarak dan perpindahan Jono dan Jinni adalah...

- a. Jono; 12 m dan 4 m, Jinni; 16 m dan 4 m
- b. Jono; 12 m dan 4 m, Jinni; 8 m dan 4 m
- c. Jono; 8 m dan 4 m, Jinni; 16 m dan 4 m
- d. Jono; 12 m dan 8 m, Jinni; 16 m dan 4 m
- e. Jono; 16 m dan 4 m, Jinni; 8 m dan 4 m

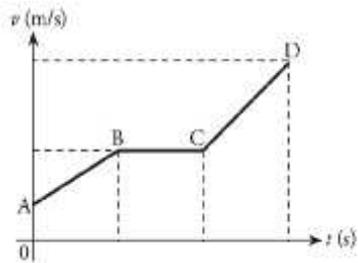
3. Sebuah pesawat bergerak ke arah timur sejauh 80 km, kemudian berbalik arah sejauh 20 km ke arah barat. Perpindahan yang ditempuh pesawat adalah...
 - a. 20 km
 - b. 60 km
 - c. 80 km
 - d. 100 km
 - e. 120 km

4. Cindy dan putri mengendarai sepeda motor yang bergerak saling berhadapan dengan laju yang sama, 30 km/jam. Ketika jarak mereka 60 km, seekor lebah terbang dari ujung roda depan sepeda motor cindy ke ujung roda depan sepeda motor putri. Saat menyentuh ujung roda depan sepeda motor Putri, lebah kembali lagi ke ujung roda depan sepeda motor cindy, demikian seharusnya. Jika selama gerakan tersebut lebah memiliki kelajuan 50 km/jam, maka hitunglah jarak yang ditempuh lebah sampai ia terjepit di antara roda depan sepeda motor Cindy dan Putri!
 - a. 50 km
 - b. 48 km
 - c. 30 km
 - d. 60 km
 - e. 55 km

5. Keluarga Sinta berpergian dengan menggunakan sebuah mobil. Sinta menyetir mobil dengan menggantikan ayahnya setelah menempuh jarak 40 km dari rumahnya. Pada jarak 10 km dari tempat pergantian, Sinta bergerak dengan kecepatan 90 km/jam selama 15 menit. Posisi Sinta dan keluarganya dari rumah setelah 15 menit tersebut adalah...
 - a. 72 km dari rumah
 - b. 72,5 km dari rumah
 - c. 82 km dari rumah
 - d. 82,5 km dari rumah

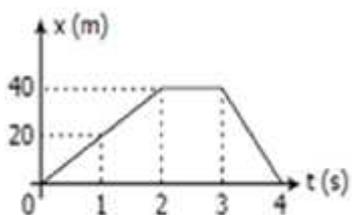
e. 92 km dari rumah

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



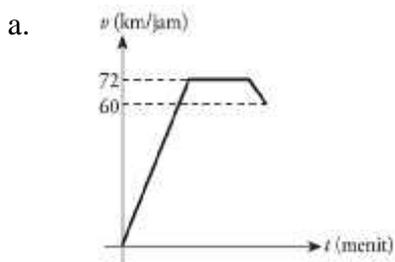
Kelajuan jalan seseorang di tunjukkan pada grafik berikut. Pernyataan yang benar dari grafik tersebut adalah...

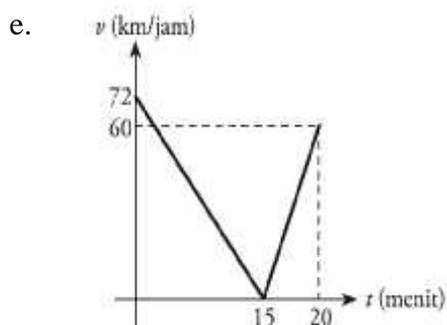
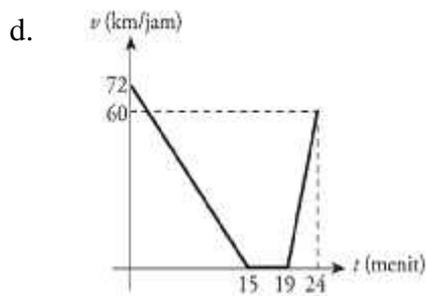
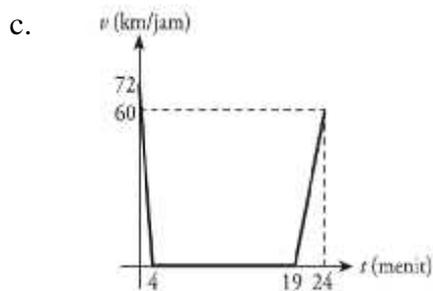
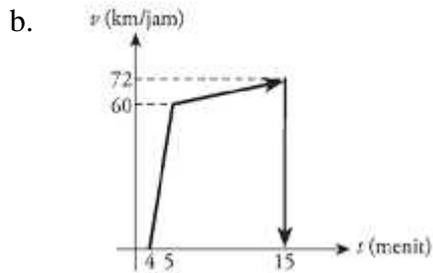
- a. Orang bergerak tanpa kelajuan awal
 - b. B ke C menunjukkan perlambatan
 - c. C ke D menunjukkan kelajuan
 - d. C ke D menunjukkan kelajuan konstan
 - e. Pelari berhenti di titik D
7. Berdasarkan grafik posisi (x) terhadap waktu (t) dari suatu benda bergerak, seperti gambar di bawah ini, maka kelajuan paling besar yang dialami benda selama geraknya adalah...



- a. 10 m/s
- b. 20 m/s
- c. 30 m/s
- d. 40 m/s
- e. 50 m/s

8. Seseorang mengendarai sepeda motor dan bergerak di lintasan dengan persamaan $x = 2t^3 + 5t^2 + 5$, dengan x dalam meter dan t dalam sekon. Tentukanlah kecepatan rata-rata dalam sealang waktu antara 1 s dan 3 s
- 16 m/s
 - 25 m/s
 - 30 m/s
 - 36 m/s
 - 46 m/s
9. Seseorang mengendarai mobil dengan kecepatan 90 km/jam, tiba-tiba melihat seorang anak kecil ditengah jalan pada jarak 200 m dimukanya. Jika mobil direm dengan perlambatan maksimum sebesar $1,25 \text{ m/s}^2$, maka terjadi peristiwa...
- Mobil tepat akan berhenti di muka anak itu
 - Mobil langsung berhenti
 - Mobil berhenti jauh di muka anak itu
 - Mobil berhenti sewaktu menabrak anak itu
 - Mobil baru berhenti setelah menabrak anak itu.
10. Sebuah kereta bergerak dari arah barat dengan kelajuan awal 72 km/jam. Saat mendekati stasiun, kereta direm dengan perlambatan tetap selama 15 menit. Di stasiun kereta berhenti selama 4 menit. Kemudian, kereta berjalan dengan percepatan tetap. Dalam waktu 5 menit kecepatan kereta adalah 60 km/jam. Grafik kelajuan terhadap waktu di bawah ini yang menunjukkan perjalanan kereta tersebut adalah...





11. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan awal 20 m/s. Jika setelah 5 s kecepatannya 30 m/s, maka percepatan dan jarak yang ditempuh benda tersebut setelah 5 s adalah...

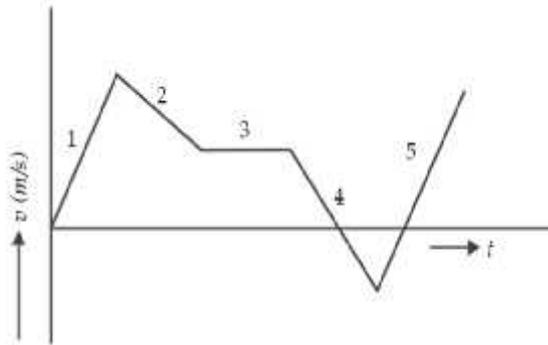
- a. 2 m/s^2 dan 100 m
- b. 3 m/s^2 dan 100 m
- c. 2 m/s^2 dan 125 m

- d. 3 m/s^2 dan 125 m
- e. 2 m/s^2 dan 150 m

12. Waktu yang diperlukan sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 2 m/s^2 , untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 30 m/s adalah...

- a. 10 s
- b. 20 s
- c. 30 s
- d. 40 s
- e. 50 s

13. Perhatikan gambar grafik dibawah ini!



Grafik di atas merupakan grafik hubungan antara kecepatan (v) dan waktu (t) dari suatu gerak lurus. Bagian grafik yang menunjukkan gerak lurus beraturan adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

14. Gerak benda pada lintasan lurus dan mempunyai kecepatan tetap disebut...

- a. Gerak lurus berubah beraturan
- b. Gerak lurus berubah tak beraturan

- c. Gerak lurus yang tetap
 - d. Gerak lurus beraturan
 - e. Gerak lurus berubah tak beraturan
15. Sebuah kereta api sedang bergerak di lintasan. Kereta tersebut direm dari kecepatan 15 m/s menjadi 5 m/s. setelah menempuh jarak 10 m kereta api berhenti. Berapa waktu yang diperlukan kereta untuk mulai berhenti dari mulai pengereman...
- a. 1 s
 - b. 2 s
 - c. 3 s
 - d. 4 s
 - e. 5 s
16. Sebuah pesawat terbang dengan kelajuan 200 km/jam meninggalkan bandara selama 6 jam. Untuk mencapai bandara pemberhentikan berikutnya, kelajuan pesawat tersebut dinaikkan menjadi 300 km/jam dan tiba setelah ditempuh selama 4 jam. Berapakah kelajuan rata-rata pesawat terbang dari bandara pertama sampai bandara pemberhentian...
- a. 140 km/jam
 - b. 150 km/jam
 - c. 240 km/jam
 - d. 200 km/jam
 - e. 230 km/jam
17. Di bawah ini yang termasuk contoh dari GLBB adalah...
- a. Gerak pesawat saat akan *take of* atau *landing*
 - b. Mobil mainan otomatis.
 - c. Bola yang bergerak vertikal ke atas.
 - d. Kereta api sedang bergerak di lintasan rel.
 - e. Mobil melaju pada kecepatan 90 km/jam dengan arah tetap.

18. Sebuah batu dilepaskan dari menara dan tiba di tanah dalam waktu 5 sekon.

Ketinggian menara adalah...

- a. 25 m
- b. 50 m
- c. 75 m
- d. 100 m
- e. 125 m

19. Terdapat dua buah batu yang akan dilempar. Batu pertama dilemparkan ke atas dari permukaan tanah dengan kecepatan awal 60 m/s. Batu kedua dilemparkan ke bawah dari sebuah gedung dengan kecepatan awal 40 m/s. Jika jarak kedua batu 400 m, kedua batu tersebut akan bertemu setelah bergerak selama...

- a. 2 sekon
- b. 3 sekon
- c. 4 sekon
- d. 6 sekon
- e. 10 sekon

20. Kereta raksasa malam dari Jogja bergerak lurus ke barat menuju Jakarta dengan kecepatan 4 m/s. Seorang siswa berlari di dalam kereta dengan kecepatan siswa itu relatif seorang pengamat yang dia di tanah, jika orang tersebut bergerak lurus ketimur?

- a. 1 m/s
- b. 3 m/s
- c. 4 m/s
- d. 5 m/s
- e. 7 m/s

Lampiran 8

KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

Satuan Pendidikan : SMAN 16 Banda Aceh

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Gerak Lurus

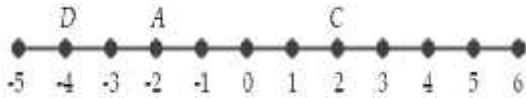
Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.

Kelas / Semester : X / Ganjil

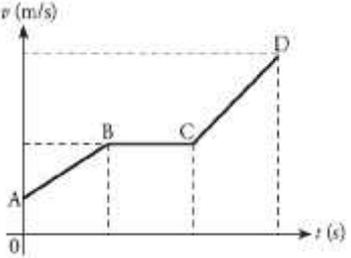
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

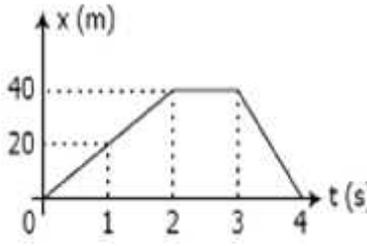
Jumlah Soal : 20 butir

Indikator Soal	Soal	Jawaban	Aspek Kognitif
Mendefinisikan pengertian gerak	1. Benda dikatakan bergerak jika... a. Mengalami perubahan kecepatan b. Mengalami perpindahan c. Mengalami perubahan percepatan dari percepatan semula	D	C2

	<p>d. Mengalami perubahan kedudukan dari kedudukan sebelumnya</p> <p>e. Mengalami perubahan jarak dari jarak sebelumnya</p>		
<p>Membedakan antara jarak dan perpindahan</p>	<p>2. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Jono menempuh lintasan ABC dan Jinni menempuh lintasan BDC. Jarak dan perpindahan Jono dan Jinni adalah...</p> <p>a. Jono; 12 m dan 4 m, Jinni; 16 m dan 4 m</p> <p>b. Jono; 12 m dan 4 m, Jinni; 8 m dan 4 m</p> <p>c. Jono; 8 m dan 4 m, Jinni; 16 m dan 4 m</p> <p>d. Jono; 12 m dan 8 m, Jinni; 16 m dan 4 m</p> <p>e. Jono; 16 m dan 4 m, Jinni; 8 m dan 4 m</p>	C	C3
	<p>3. Sebuah pesawat bergerak ke arah timur sejauh 80 km, kemudian berbalik arah sejauh 20 km ke arah barat. Perpindahan yang ditempuh pesawat adalah...</p> <p>a. 20 km</p> <p>b. 60 km</p>	B	C2

	<p>c. 80 km</p> <p>d. 100 km</p> <p>e. 120 km</p>		
	<p>4. Cindy dan Putri mengendarai sepeda motor yang bergerak saling berhadapan dengan laju yang sama, 30 km/jam. Ketika jarak mereka 60 km, seekor lebah terbang dari ujung roda depan sepeda motor Cindy ke ujung roda depan sepeda motor putri. Saat menyentuh ujung roda depan sepeda motor Putri, lebah kembali lagi ke ujung roda depan sepeda motor Cindy, demikian seharusnya. Jika selama gerakan tersebut lebah memiliki kelajuan 50 km/jam, maka hitunglah jarak yang ditempuh lebah sampai ia terjepit di antara roda depan sepeda motor Cindy dan Putri!</p> <p>a. 50 km</p> <p>b. 48 km</p> <p>c. 30 km</p> <p>d. 60 km</p> <p>e. 55 km</p>	A	C5

	<p>5. Keluarga Sinta berpergian dengan menggunakan sebuah mobil. Sinta menyetir mobil dengan menggantikan ayahnya setelah menempuh jarak 40 km dari rumahnya. Pada jarak 10 km dari tempat pergantian, Sinta bergerak dengan kecepatan 90 km/jam selama 15 menit. Posisi Sinta dan keluarganya dari rumah setelah 15 menit tersebut adalah...</p> <p>a. 72 km dari rumah</p> <p>b. 72,5 km dari rumah</p> <p>c. 82 km dari rumah</p> <p>d. 82,5 km dari rumah</p> <p>e. 92 km dari rumah</p>	B	C4
<p>Membedakan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat</p>	<p>6.</p>  <p>Kelajuan jalan seseorang di tunjukkan pada grafik berikut. Pernyataan yang benar dari grafik tersebut adalah...</p>	C	C4

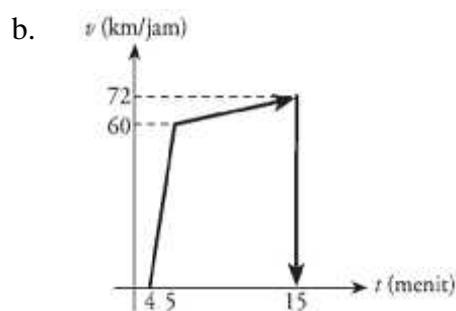
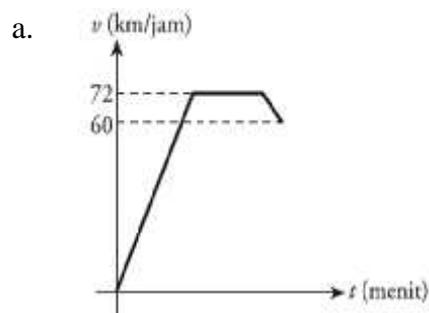
	<p>a. Orang bergerak tanpa kelajuan awal</p> <p>b. B ke C menunjukkan perlambatan</p> <p>c. C ke D menunjukkan kelajuan</p> <p>d. C ke D menunjukkan kelajuan konstan</p> <p>e. Pelari berhenti di titik D</p>		
	<p>7. Berdasarkan grafik posisi (x) terhadap waktu (t) dari suatu benda bergerak, seperti gambar di bawah, maka kelajuan paling besar yang dialami benda selama gerakanya adalah...</p>  <p>a. 10 m/s</p> <p>b. 20 m/s</p> <p>c. 30 m/s</p> <p>d. 40 m/s</p> <p>e. 50 m/s</p>	D	C6
	<p>8. Seseorang mengendarai sepeda motor dan bergerak di lintasan dengan persamaan $x = 2t^3 + 5t^2 + 5$, dengan x dalam meter dan t dalam</p>	E	C3

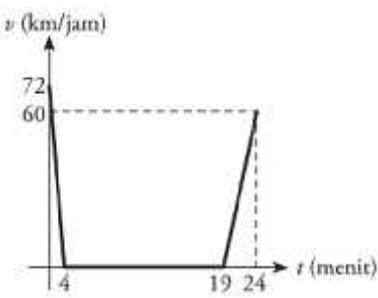
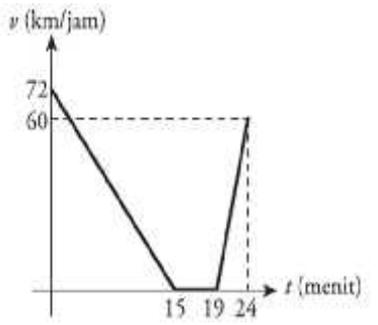
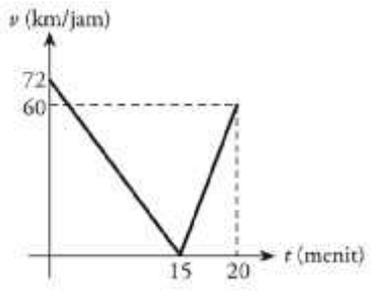
	<p>sekon. Tentukanlah kecepatan rata-rata dalam sejalang waktu antara 1 s dan 3 s</p> <p>a. 16 m/s</p> <p>b. 25 m/s</p> <p>c. 30 m/s</p> <p>d. 36 m/s</p> <p>e. 46 m/s</p>		
	<p>9. Seseorang mengendarai mobil dengan kecepatan 90 km/jam, tiba-tiba melihat seorang anak kecil ditengah jalan pada jarak 200 m dimukanya. Jika mobil direm dengan perlambatan maksimum sebesar $1,25 \text{ m/s}^2$, maka terjadi peristiwa...</p> <p>a. Mobil tepat akan berhenti di muka anak itu</p> <p>b. Mobil langsung berhenti</p> <p>c. Mobil berhenti jauh di muka anak itu</p> <p>d. Mobil berhenti sewaktu menabrak anak itu</p> <p>e. Mobil baru berhenti setelah menabrak anak itu.</p>	A	C6

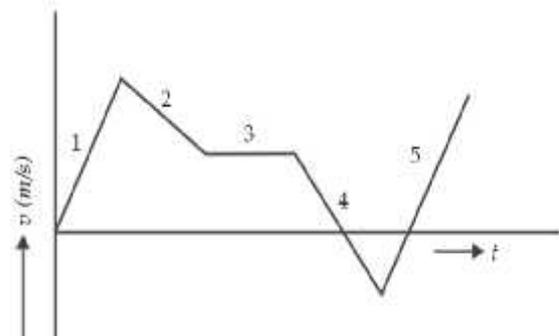
10. Sebuah kereta bergerak dari arah barat dengan dengan kelajuan awal 72 km/jam. Saat mendekati stasiun, kereta direm dengan perlambatan tetap selama 15 menit. Di stasiun kereta berhenti selama 4 menit. Kemudian, kereta berjalan dengan percepatan tetap. Dalam waktu 5 menit kecepatan kereta adalah 60 km/jam. Grafik kelajuan terhadap waktu di bawah ini yang menunjukkan perjalanan kereta tersebut adalah...

C

C5



	<p>c.</p>  <p>d.</p>  <p>e.</p> 		
<p>Membedakan antara percepatan rata-rata dan percepatan sesaat</p>	<p>11. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan awal 20 m/s. Jika setelah 5 s kecepatannya 30 m/s, maka percepatan dan jarak yang ditempuh benda tersebut setelah 5 s adalah...</p> <p>a. 2 m/s² dan 100 m</p> <p>b. 3 m/s² dan 100 m</p> <p>c. 2 m/s² dan 125 m</p> <p>d. 3 m/s² dan 125 m</p>	<p>C</p>	<p>C2</p>

	e. 2 m/s^2 dan 150 m		
	<p>12. Waktu yang diperlukan sebuah mobil yang bergerak dengan percepatan 2 m/s^2, untuk mengubah kecepatannya dari 10 m/s menjadi 30 m/s adalah...</p> <p>a. 10 s</p> <p>b. 20 s</p> <p>c. 30 s</p> <p>d. 40 s</p> <p>e. 50 s</p>	A	C3
Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB)	<p>13. Perhatikan gambar grafik dibawah ini!</p>  <p>Grafik di atas merupakan grafik hubungan antara kecepatan (v) dan waktu (t) dari suatu gerak lurus. Bagian grafik yang menunjukkan gerak lurus beraturan adalah...</p>	C	C4

	<ul style="list-style-type: none"> a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5 		
	<p>14. Gerak benda pada lintasan lurus dan mempunyai kecepatan tetap disebut...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Gerak lurus berubah beraturan b. Gerak lurus berubah tak beraturan c. Gerak lurus yang tetap d. Gerak lurus beraturan e. Gerak lurus berubah tak beraturan 	D	C1
<p>Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah</p>	<p>15. Sebuah kereta api sedang bergerak di lintasan. Kereta tersebut direm dari kecepatan 15 m/s menjadi 5 m/s. setelah menempuh jarak 10 m kereta api berhenti. Berapa waktu yang diperlukan kereta untuk mulai berhenti dari mulai pengereman...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 1 s b. 2 s c. 3 s 	A	C4

	<p>d. 4 s</p> <p>e. 5 s</p>		
	<p>16. Sebuah pesawat terbang dengan kelajuan 200 km/jam meninggalkan bandara selama 6 jam. Untuk mencapai bandara pemberhentikan berikutnya, kelajuan pesawat tersebut dinaikkan menjadi 300 km/jam dan tiba setelah ditempuh selama 4 jam. Berapakah kelajuan rata-rata pesawat terbang dari bandara pertama sampai bandara pemberhentian...</p> <p>a. 140 km/jam</p> <p>b. 150 km/jam</p> <p>c. 240 km/jam</p> <p>d. 200 km/jam</p> <p>e. 230 km/jam</p>	C	C4
<p>Menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</p>	<p>17. Di bawah ini yang termasuk contoh dari GLBB adalah...</p> <p>a. Gerak pesawat saat akan <i>take of</i> atau <i>landing</i></p> <p>b. Mobil mainan otomatis.</p> <p>c. Bola yang bergerak vertikal ke atas.</p>	A	C2

	<p>d. Kereta api sedang bergerak di lintasan rel.</p> <p>e. Mobil melaju pada kecepatan 90 km/jam dengan arah tetap.</p>		
	<p>18. Sebuah batu dilepaskan dari menara dan tiba di tanah dalam waktu 5 sekon. Ketinggian menara adalah...</p> <p>a. 25 m</p> <p>b. 50 m</p> <p>c. 75 m</p> <p>d. 100 m</p> <p>e. 125 m</p>	B	C3
<p>Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLBB dalam bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah</p>	<p>19. Terdapat dua buah batu yang akan dilempar. Batu pertama dilemparkan ke atas dari permukaan tanah dengan kecepatan awal 60 m/s. batu kedua dilemparkan ke bawah dari sebuah gedung dengan kecepatan awal 40 m/s. jika jarak kedua batu 400 m, kedua batu tersebut akan bertemu setelah bergerak selama...</p> <p>a. 2 sekon</p> <p>b. 3 sekon</p>	C	C4

	<p>c. 4 sekon</p> <p>d. 6 sekon</p> <p>e. 10 sekon</p>		
	<p>20. Kereta Taksasa Malam dari Jogja bergerak lurus ke barat menuju Jakarta dengan kecepatan 4 m/s. seorang siswa berlari di dalam kereta dengan kecepatan siswa itu relative terhadap seorang pengamat yang dia di tanah, jika orang tersebut bergerak lurus ke timur?</p> <p>a. 1 m/s</p> <p>b. 3 m/s</p> <p>c. 4 m/s</p> <p>d. 5 m/s</p> <p>e. 7 m/s</p>	A	C5

Lampiran 9

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah :

Kelas/ Semester :

Materi :

Hari/ tanggal :

Berilah tanda() pada kolom. (1) bila tidak dilakukan, (1) bila dikerjakan tapi kurang, (3) bila dilakukan tapi cukup, (4) bila dilakukan dengan baik, pada masing – masing pernyataan dibawah ini !

Sintak model	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
	1. Guru memberikan stimulus pada peserta didik berupa pengantar materi secara garis besar mengenai gerak lurus				
Pembentukan kelompok	2. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik				
Belajar individu dan belajar kelompok	3. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi gerak lurus beserta contoh soalnya				
Belajar individu	4. Guru memberikan beberapa soal latihan dalam LKPD untuk di kerjakan setiap anggota kelompok.				

Belajar kelompok kecil	5. Guru meminta peserta didik untuk mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dalam kelompok.				
Belajar kelompok besar	6. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.				
	7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.				
Pemberian penghargaan	8. Guru member penguatan jawaban siswa dan member penghargaan pada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.				
	9. Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan tentang gerak lurus.				

Banda Aceh, November 2018
Observer

()

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah :

Kelas/ Semester :

Materi :

Hari/ tanggal :

Berilah tanda() pada kolom. (1) bila tidak dilakukan, (1) bila dikerjakan tapi kurang, (3) bila dilakukan tapi cukup, (4) bila dilakukan dengan baik, pada masing – masing pernyataan dibawah ini !

Sintak model	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
	1. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang pengantar materi secara garis besar mengenai gerak lurus				
Pembentukan kelompok	2. Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan petunjuk guru				
Belajar individu dan belajar kelompok	3. Peserta didik mempelajari materi gerak lurus beserta contoh soalnya yang ada di LKPD bersama kelompoknya.				
Belajar individu	4. Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal latihan				
Belajar kelompok kecil	5. Setiap peserta didik mengoreksi dan mendiskusikan pekerjaan anggota kelompoknya.				
Belajar kelompok besar	6. Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.				
	7. Peserta didik bertanya atau mengomentari pekerjaan temannya.				

Pemberian penghargaan	8. Peserta didik memperhatikan penguatan dari guru. Peserta didik memperoleh penghargaan guru.				
	9. Peserta didik membuat kesimpulan tentang meteri gerak lurus.				

Banda Aceh, November 2018
Observer

()

Lampiran 10

**FOTO KEGIATAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)**

Pertemuan Pertama



Pertemuan Kedua



Pertemuan Ketiga



Lampiran 11

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak Lurus
Kelas : X
Kurikulum : kurikulum 2013 revisi

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 di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013 revisi			✓	
	2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator			✓	
	3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD			✓	
	4. Kejelasan rumusan indikator			✓	
2.	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas			✓	
	2. Menggambarkan kesesuaian metode			✓	

	pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan			✓	
	3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami			✓	
3.	Bahasa 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif 3. Bahasa mudah dipahami			✓ ✓ ✓	
4.	Waktu 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran			✓ ✓	
5.	Metode Penyajian 1. Dukungan pendekatan dalam pencapaian indikator 2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator 3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep			✓ ✓ ✓	
6.	Manfaat Lembar RPP 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar			✓ ✓	
7.	Instrumen Penilaian 1. Memenuhi penilaian sikap 2. Memenuhi penilaian pengetahuan 3. Memenuhi penilaian keterampilan			✓ ✓ ✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

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

Banda Aceh, 2018
Validator,



(_____)
NIP.

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

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak Lurus
Kelas : X
Kurikulum : kurikulum 2013 revisi

Petunjuk:

4. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang kami susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
6. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

3 = valid

2 = kurang valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan				✓
2.	Isi LKPD 1. isi sesuai dengan kurikulum RPP 2. kebenaran konsep dengan materi 3. sesuai urutan materi 4. sesuai dengan metode yang digunakan			✓ ✓ ✓ ✓	
3.	Bahasa dan Penulisan 1. soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah				✓ ✓

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK LURUS KELAS X
SMA NEGERI 16 BANDA ACEH**

Petunjuk

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

Skor 2 : Jika 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 kebalikannya.

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

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	/		
2	✗		
3	✗		
4	✗		
5	✗		
6	✗		
7	✗		
8	✗		
9	✗		
10	✗		
11	✗		
12	✗		
13	✗		
14	✗		
15	✗		
16	✗		

17	X		
18	X		
19	X		
20	X		

Banda Aceh, 2018
Validator,


(_____)
NIP.

**LEMBAR VALIDASI AKTIVITAS PENERJA DIDIK PENERAPAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*
(TAI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI GERAK LURUS KELAS X SMA NEGERI 16 BANDA ACEH**

Petunjuk.

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi Angket Penelitian yang kami buat.
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 memuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau memuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

- Skor 2 = Apabila soal sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- Skor 1 = Apabila soal sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- Skor 0 = Apabila soal tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang diteliti

Pertanyaan No	2	1	0
(1)	(2)	(3)	(4)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		

8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		

Catatan

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

Banda Aceh, 2018
Validator,


_____)
NIP.

**LEMBAR VALIDASI AKTIVITAS GURU PENERAPAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
GERAK LURUS KELAS X SMA NEGERI 16 BANDA ACEH**

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi Angket Penelitian 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 di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

- Skor 2 = Apabila soal sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- Skor 1 = Apabila soal sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- Skor 0 = Apabila soal tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang diteliti

Pertanyaan No	2	1	0
(1)	(2)	(3)	(4)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		

8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		

Catatan:

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

Banda Aceh, 2018
Validator,


_____)
NIP.

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak Lurus
Kelas : X
Kurikulum : kurikulum 2013 revisi

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 di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

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

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP				
	1. Sesuai format kurikulum 2013 revisi				
	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 diperlukan				
2.	Isi RPP				
	1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas				
	2. Menggambarkan kesesuaian metode				

	pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan 3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				
3.	Bahasa 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif 3. Bahasa mudah dipahami				
4.	Waktu 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran				
5.	Metode Penyajian 1. Dukungan pendekatan dalam pencapaian indikator 2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator 3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep				
6.	Manfaat Lembar RPP 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar				
7.	Instrumen Penilaian 1. Memenuhi penilaian sikap 2. Memenuhi penilaian pengetahuan 3. Memenuhi penilaian keterampilan				

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan: LPP, pedu & keiri sem Ura K.B .
Gini fohad bader .
Validator . fyus , evabari .

Banda Aceh, 27-11 2018
Validator,


NIP

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

Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Gerak Lurus
Kelas : X
Kurikulum : kurikulum 2013 revisi

Petunjuk:

4. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang kami susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
6. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

Skala penilaian

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = valid

4 = sangat valid

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD				
	1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemerarikan			✓	✓
2.	Isi LKPD				
	1. isi sesuai dengan kurikulum RPP			✓	
	2. kebenaran konsep dengan materi			✓	✓
	3. sesuai urutan materi			✓	
	4. sesuai dengan metode yang digunakan			✓	
3.	Bahasa dan Penulisan				
	1. soal yang diturunkan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. menggunakan istilah-istilah yang mudah			✓	✓

	dipahami				
	3. menggunakan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku				✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini:

- e. Sangat baik
- f. Baik
- g. Kurang baik
- h. Tidak baik

Catatan: *LKPD ini revisi dan menyertakan
apa bentuk TAI*

Banda Aceh, 27-11-2018
Validator,


NIM

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK LURUS KELAS X
SMA NEGERI 16 BANDA ACEH**

Petunjuk:

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

Skor 2 : Jika 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 kebalikannya.

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

Nomor soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3		X	
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		

17		X	
18	X		
19	X		
20	X		

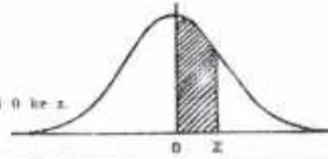
Banda Aceh, 27-11 2018
Validator,


NIP _____

Lampiran 12

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



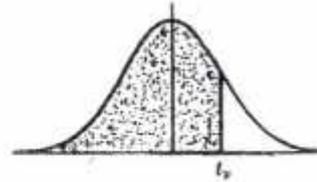
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2122	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Number : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

lampiran 13

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,42	12,71	6,31	3,06	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,299	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,133
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,544	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,527	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates : F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Nurhayati
Tempat, Tanggal Lahir : Matang Karieng, 24 Januari 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
Status : Belum Kawin
Alamat Sekarang : Asrama Putri IPAU Lamgugob
Pekerjaan/Nim : Mahasiswi /140204134

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Ismail
Ibu : Mariani
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
Pekerjaan Ibu : IRT
Alamat Orang Tua : Desa Matang Karieng, Kec.Seunuddon, Kab. Aceh
Utara

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SDN 10 Seunuddon	Tamat 2007
SMP	: SMP 1 Seunuddon	Tamat 2010
SMA	: MAN 1 Tanah Jambo Aye	Tamat 2013
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2018

Banda Aceh, 23 Januari 2019
Penulis

Nurhayati