

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK LURUS DI SMAN 1 SAWANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**ZULIZAH**

**NIM. 140204090**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Fisika**



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

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK LURUS DI SMAN 1 SAWANG**

**SKRIPSI**

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

Oleh

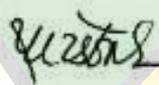
**ZULIZAH**

NIM: 140204090

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika

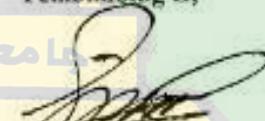
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Mishahul Jannah, M.Pd., Ph.D  
NIP. 19820304 2005012004

Pembimbing II,



Sabaruddin, M.Pd  
NIDN. 2024118703

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK LURUS DI SMAN 1 SAWANG**

**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

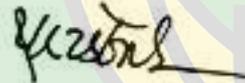
Pada Hari/Tanggal:

Senin, 21 Januari 2019

15 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

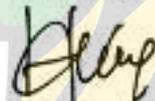
Ketua,



Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D

NIP. 198203042005012004

Sekretaris,



Hafizul Furqan, M.Pd

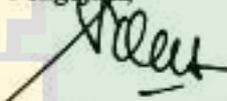
Penguji I,



Sabaruddin, M.Pd

NIDN. 2024118703

Penguji II,



Drs. Soewarno S, M.Si

NIP. 195609131985031003

Mengetahui,

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



Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag

NIP. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulizah  
Nim : 140204090  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Di SMAN 1 Sawang

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atau 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.

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 21 Januari 2019  
Yang menyatakan



(Zulizah)

## ABSTRAK

Nama : Zulizah  
NIM : 140204090  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika  
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Di SMAN I Sawang  
Tebal Skripsi : 66  
Tanggal Sidang : 21 Januari 2019  
Pembimbing I : Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D  
Pembimbing II : Sabaruddin, M.Pd  
Kata Kunci : Tipe *Think Pair Share* (TPS), Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Siswa.

Tercapainya sebuah pembelajaran tentunya harus didukung oleh pemilihan metode dan model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika disebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran dan model pembelajaran yang diterapkan guru di kelas kurang efektif. Oleh karena itu untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa maka diterapkan model pembelajaran *Think Pair Share*. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang, dan (2) Untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain *Nonequivalent control group desain*. Sampel dalam penelitian ini menggunakan *Teknik Purposive Sampling* yaitu kelas XI MIA<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dan XI MIA<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 26 siswa. Data yang diperoleh melalui soal tes yang dianalisis dengan menggunakan Uji-t dan lembar observasi. (1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa H<sub>a</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak, hal ini dikarenakan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,89 > 2$  dan (2) nilai rata-rata persentase aktivitas adalah 77,53%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan model *Think Pair Share* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa pada materi gerak lurus di SMAN I Sawang Aceh Selatan

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan karuniaNya serta nikmat kesehatan, iman dan islam yang telah tercurahkan kepada hamba-hambanya. kedamaian dan kesejahteraan semoga tercurahkan kepada pemimpin umat Islam yaitu nabi besar Muhammad Saw., beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya.

Skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Di SMAN I Sawang”** ditulis dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan syarat-syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry guna mencapai gelar sarjana dalam Pendidikan Fisika.

Terimakasih yang teristimewa penulis ucapkan untuk ibunda tercinta Sawani, yang dalam benak doanya menjadikan namaku begitu populer di hatinya, yang sampai hari ini telah begitu banyak berjasa untukku, terus mendukung dalam setiap desah nafasnya, meski tak lagi sempurna seperti yang dahulu kala. Kemudian kepada ayahanda Anwar, S yang cucuran keringatnya membuat diriku bermakna, serta adik tercinta Ibnu Hajar dan Amrul dan untuk seluruh anggota keluarga semuanya berkat ajaran, didikan, pengorbanan, kesabaran dan doa yang tulus ikhlas tidak hentinya serta dukungan dari sudut kerohanian dan

material buat penulis, yang kesemuanya ini tidak dapat penulis membalasnya, walau dihimpun selautan emas di perairan. Hanya Allah yang mampu membalasnya. Semoga Allah panjangkan dan berkahi umur mereka. Aamiin.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada Ibu Misbahul Jannah, M. Pd., Ph.D sebagai pembimbing pertama dan bapak Sabaruddin, M.Pd sebagai pembimbing kedua, yang telah bersedia meluangkan waktu, pemikiran dan tenaga untuk membimbing serta mengarahkan penulis skripsi dari awal sampai akhir penulis skripsi ini terselesaikan.

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

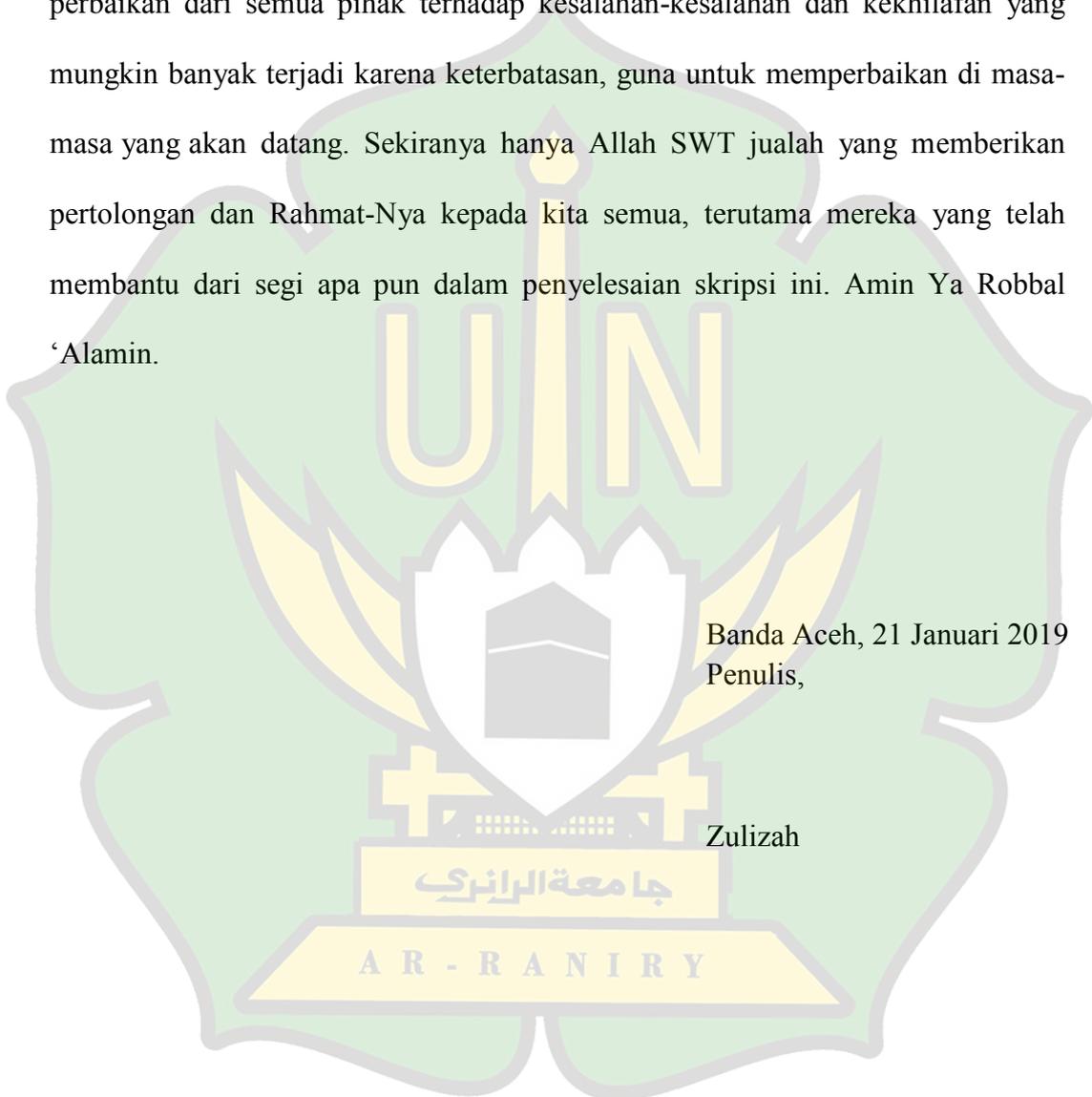
1. Ibu Misbahul Jannah, M. Pd., Ph.D sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry dan kepada seluruh staf dosen pengajar yang telah mendidik penulis dari awal perkuliahan sampai selesai.
2. Bapak Muliadi, S.Ag., M. Ag. selaku Penasehat Akademik (PA).
3. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan untuk penulisan skripsi ini. Bapak Kepala SMAN I Sawang, Bapak/Ibu staf pengajar terutama Bapak Marwan, S.Pd dan peserta didik khususnya kelas X MIA<sub>1</sub> dan X MIA<sub>2</sub> yang telah membantu terlaksananya penelitian ini hingga selesai.
4. Kawan-kawan seperjuangan PFS 2018 yang telah bekerja sama dan belajar bersama-sama dalam menempuh pendidikan, terkhusus lagi kepada Rika Amelia, Desi Ariani, Humaira, Raudhatul dan santri dayah darul aman

Semoga kita tetap berada dalam Ukhuwwah Islamiyah tanpa ada tali pemutus.

Terakhir, penulis tetap mengharapkan teguran, kritikan, saran dan perbaikan dari semua pihak terhadap kesalahan-kesalahan dan kekhilafan yang mungkin banyak terjadi karena keterbatasan, guna untuk memperbaiki di masa-masa yang akan datang. Sekiranya hanya Allah SWT jualah yang memberikan pertolongan dan Rahmat-Nya kepada kita semua, terutama mereka yang telah membantu dari segi apa pun dalam penyelesaian skripsi ini. Amin Ya Robbal ‘Alamin.

Banda Aceh, 21 Januari 2019  
Penulis,

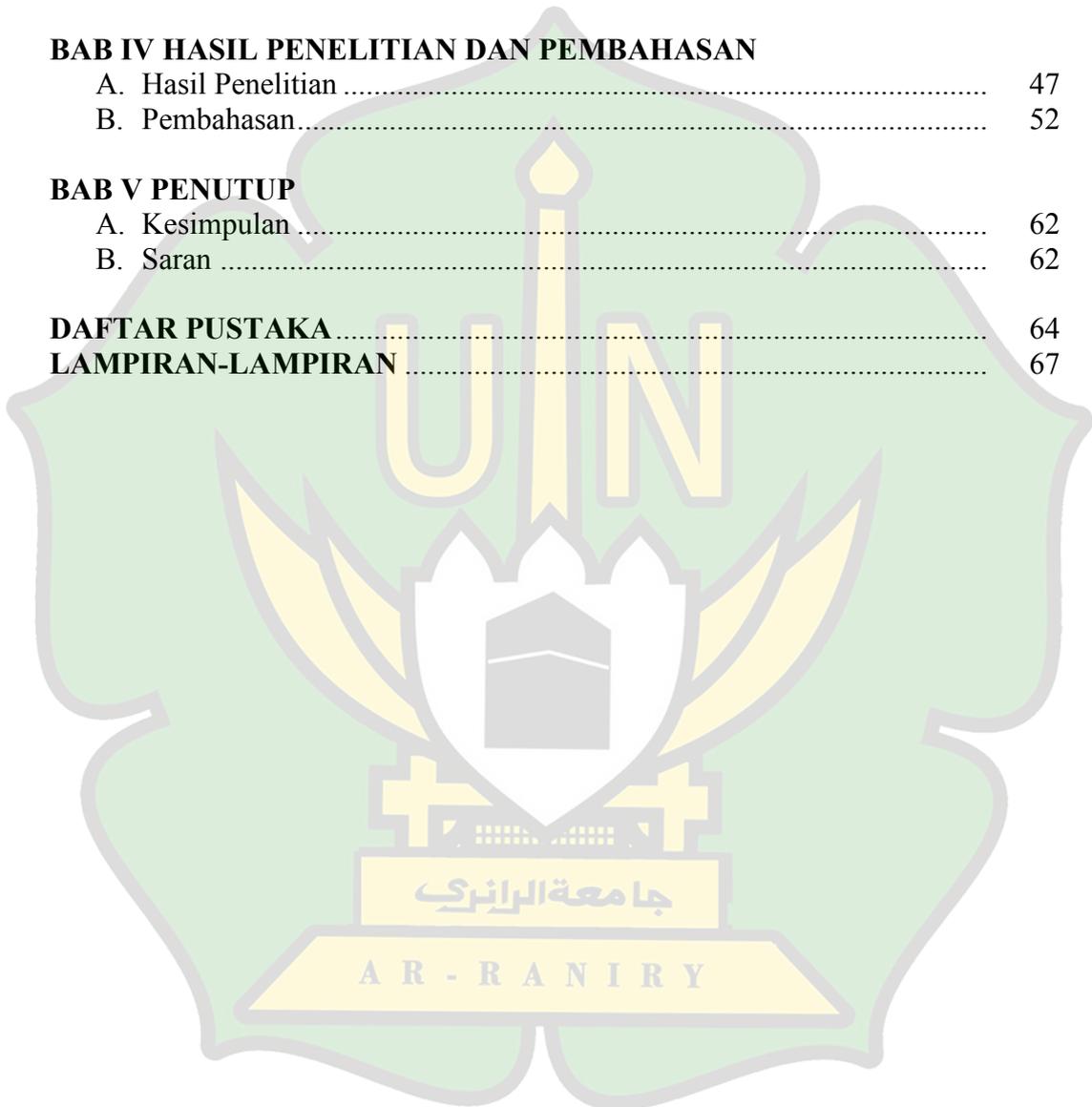
Zulizah



## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL .....	i
PENGESAHAN BIMBINGAN .....	ii
PENGESAHAN SIDANG .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Hipotesis Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Definisi Operasional.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) .....	10
1. Pengertian Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	10
2. Langkah- Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	11
3. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	14
4. Kelebihan Dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	16
B. Pemahaman Konsep .....	17
1. Pengertian Pemahaman Konsep .....	17
2. Indikator Pemahaman Konsep .....	18
C. Aktivitas Belajar Siswa .....	21
1. Pengertian Aktivitas Belajar Siswa .....	21
2. Indikator Dari Aktivitas Siswa.....	22
3. Jenis- Jenis Aktivitas Dalam Belajar.....	23
4. Faktor Yang Mempengaruhi Aktivitas Belajar Siswa .....	25
D. Materi Gerak Lurus .....	26
1. Pengertian Gerak Lurus .....	26
2. Jenis- Jenis Gerak Lurus .....	28
3. Gerak Jatuh Bebas .....	32
4. Gerak Vertikal .....	33

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Populasi dan Sampel.....	35
C. Instrumen Penelitian.....	36
D. Teknik Pengumpulan Data.....	37
E. Teknik Analisa Data.....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan.....	52
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1: Jarak Dan Perpindahan.....	27
Gambar 2.2: Grafik Gerak Tempuh (s) Terhadap Waktu Tempuh (t) Untuk GLB .....	29
Gambar 2.3: Grafik Hubungan Kecepatan (v) Terhadap Waktu (t).....	31
Gambar 2.4: Buah Kelapa Yang Jatuh Dari Pohon Bergerak Jatuh Bebas.....	32
Gambar 4.1: Grafik Nilai Rata-rata Indikator Pemahaman konsep <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol Dengan Kelas Eksperimen.....	51
Gambar 4.2: Grafik Nilai Peningkatan Pemahaman Konsep <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dengan Kelas Ekperimen .....	54

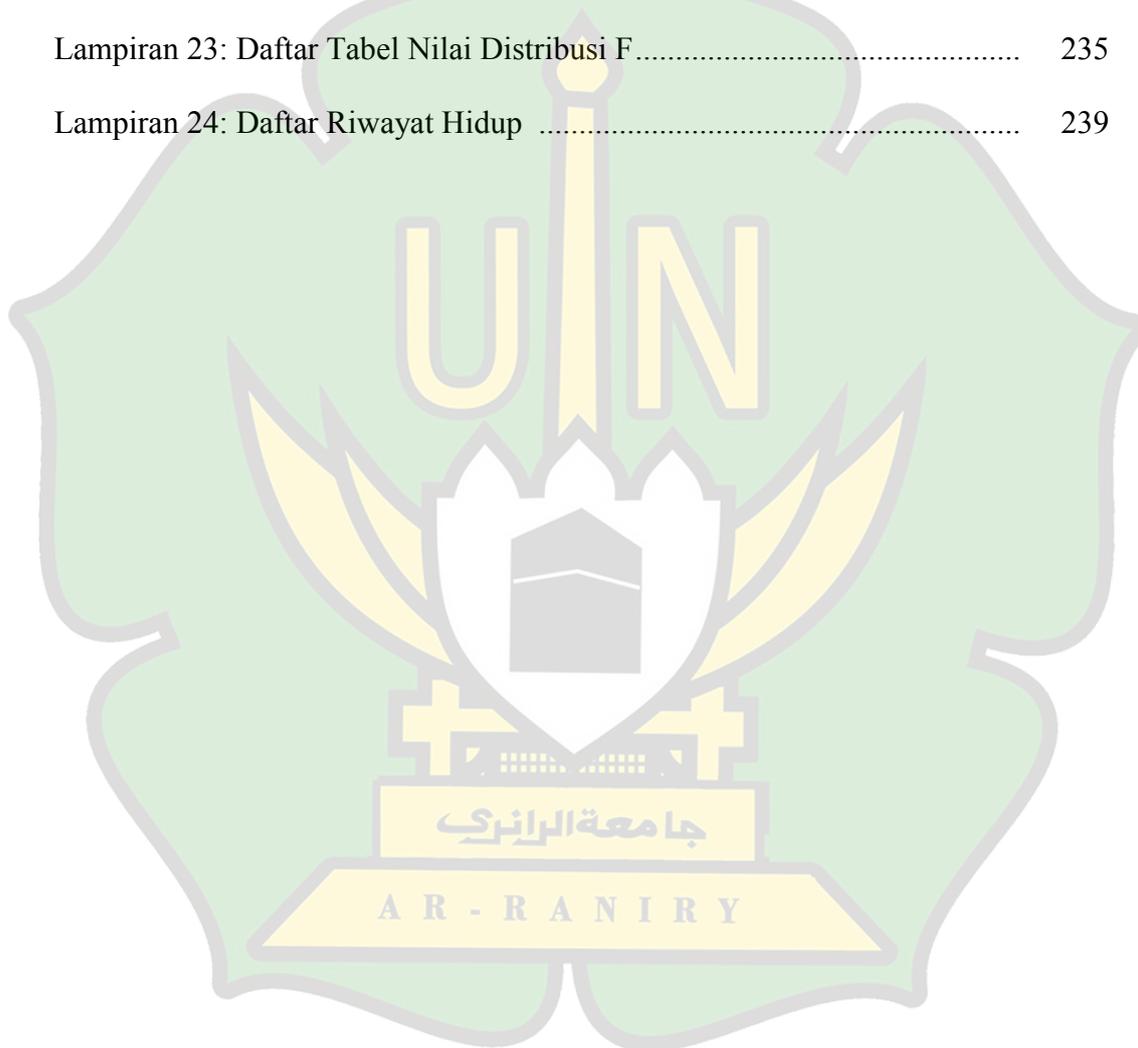
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1: Langkah- Langkah Model Pembelajaran Kooperatif TPS, Menurut Trianto .....	12
Tabel 2.1: Sintak Model Pembelajaran Kooperatif TPS, Menurut Kunandar .....	12
Tabel 2.3: Langkah- Langkah Model Pembelajaran Kooperatif TPS, Menurut Muslimin Ibrahim, Dkk .....	13
Tabel 2.4: Kriteria Dan Proses Pemahaman Kognitif.....	18
Tabel 2.5: Perbedaan Golongan Aktif Dan Golongan Tidak Aktif .....	24
Tabel 3.1: Rancangan Penelitian <i>Pre- test</i> Dan <i>Post- test Group</i> .....	34
Tabel 3.2: Interpretasi Koefisien Korelasi .....	41
Tabel 3.3: Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa.....	45
Tabel 4.1: Distribusi Nilai Data <i>Pre- test</i> Dan <i>Post- test</i> .....	47
Tabel 4.2: Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen....	48
Tabel 4.3: Hasil Pengujian Homogenitas.....	49
Tabel 4.4: Analisis Hasil Perbandingan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 4.5: Aktivitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan FTK Ar-Raniry Banda Aceh .....	67
Lampiran 2: Surat Keterangan Izin Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi.....	68
Lampiran 3: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Pada SMAN 1 Sawang.....	69
Lampiran 4: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	70
Lampiran 5: Lembar Kerja Siswa (LKS).....	122
Lampiran 6: Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa.....	141
Lampiran 7: Kisi- kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	153
Lampiran 8: Soal Reliabilitas .....	168
Lampiran 9: Soal <i>Pre test</i> .....	178
Lampiran 10: Soal <i>Post Test</i> .....	186
Lampiran 11: Foto Penelitian Kelas Eksperimen.....	194
Lampiran 12: Foto Penelitian Kelas Kontrol .....	197
Lampiran 13: Lembar Validasi RPP .....	200
Lampiran 14: Lembar Validasi LKS.....	203
Lampiran 15: Lembar Validasi Soal .....	205
Lampiran 16: Uji Coba Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	207
Lampiran 17: Uji Normalitas dan Homogenitas .....	209
Lampiran 18: Pengujian Hipotesis .....	226

Lampiran 19: Aktivitas Belajar Siswa .....	228
Lampiran 20: Daftar Tabel Luas Di Bawah Lengkungan Kurve Normal Dari 0 S/D Z .....	232
Lampiran 21: Daftar Tabel Nilai-nilai Chi Kuadrat.....	233
Lampiran 22: Daftar Tabel Nilai Distribusi t.....	234
Lampiran 23: Daftar Tabel Nilai Distribusi F.....	235
Lampiran 24: Daftar Riwayat Hidup .....	239



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang memberikan sumbangan yang nyata dalam kehidupan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berkembang pesat saat ini.<sup>1</sup> Dalam pembelajaran fisika, kemampuan pemahaman konsep merupakan syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar fisika. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran fisika bukanlah pelajaran hafalan tetapi lebih menuntut pemahaman konsep.<sup>2</sup> Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran fisika adalah pembelajaran berat dan serius yang tidak jauh dari persoalan konsep, pemahaman konsep, penyelesaian soal- soal yang rumit melalui pendekatan matematis, sehingga diperlukan guru profesional untuk mendukung proses pembelajaran tersebut.

Guru profesional adalah pendidik yang memiliki kompetensi yang dipersyaratkan untuk melakukan tugas pendidikan dan pembelajaran.<sup>3</sup> Pendidik profesional merupakan pendidik yang memiliki keahlian dan tanggung jawab serta memiliki kualitas, baik dari segi proses yaitu apabila mampu melibatkan sebagian besar siswa secara aktif dan mampu mengubah perilaku sebagian besar

---

<sup>1</sup> Rinta Doski, dkk. “ Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar” (Padang-Semarang). *Jurnal Pillar Of Phisics Education*, vol. 1. April 2013, h. 48-59.

<sup>2</sup> Andik Purwanto. “ Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Fisika” (Kandang Limun Bengkulu). *Jurnal Exacta*, Vol. X. No. 2. Desember 2012, h. 133.

<sup>3</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h.19.

siswa ke arah yang lebih baik.<sup>4</sup> Secara sederhana pendidik profesional adalah pendidik yang bekerja menurut atau sesuai dengan bidang keahliannya.<sup>5</sup> Dengan demikian dapat disimpulkan dari defenisi di atas bahwa pendidik profesional adalah pendidik yang dapat menguasai konsep, materi dan dapat menghidupkan suasana belajar yang nyaman bagi siswa serta mampu menerapkan model pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan di SMAN 1 Sawang, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran fisika sudah dilaksanakan dengan baik. Guru sudah menggunakan berbagai metode seperti metode ceramah, diskusi kelompok dan media pembelajaran seperti buku paket dan LKS. Akan tetapi kondisi pembelajaran masih kurang menarik, karena pembelajaran masih berpusat kepada guru dan metode yang digunakan yang tidak bervariasi.<sup>6</sup> Selanjutnya hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa seringkali siswa tidak dapat menyelesaikan soal- soal fisika dengan tuntas. Hal ini terjadi karena siswa kurang dalam memahami keseluruhan konsep materi pelajaran dan siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran, sehingga banyak siswa yang tidak fokus saat guru sedang menyampaikan materi. Ketika guru mengajukan pertanyaan, siswa tidak mampu menjawab pertanyaan yang

---

<sup>4</sup> E. mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), h. 36.

<sup>5</sup> Hamka Abdul Aziz, *Karakter Guru Profesional*, (Jakarta: Almarwardi prima, 2012), h. 90.

<sup>6</sup> Hasil Observasi dan Wawancara dengan Guru Bidang Studi Fisika di SMAN 1 Baitussalam, pada tanggal 21 April 2017.

diajukan oleh guru.<sup>7</sup> Dengan kondisi seperti itu membuat pelajaran fisika menjadi tidak menarik, membosankan dan kurang bermakna bagi siswa, sehingga akan berimbas pada aktivitas dan ketuntasan.

Hasil dokumentasi diperoleh informasi bahwa tingkat ketuntasan belajar siswa yang masih banyak belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang diterapkan untuk bidang studi fisika di SMAN 1 Sawang adalah 75 belum semua siswa mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah khususnya, dari 26 perkelas hanya 14 siswa yang lulus dengan nilai KKM yaitu 75, sedangkan 12 siswa dari kelas lainnya masih dibawah KKM yang telah diterapkan, sehingga sebagian dari siswa harus mengikuti remedial.<sup>8</sup> Permasalahan tersebut perlu dicari solusi untuk mengetahui rendahnya pemahaman konsep dan aktivitas siswa. salah satu solusi yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik serta menjadikan siswa aktif dalam memperoleh suatu pemahaman yang konkret tentang materi tersebut. Salah satu model pembelajaran yang cocok dengan materi gerak lurus adalah Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* adalah pembelajaran kooperatif yang terdiri dari pasangan- pasangan yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa supaya dapat mengembangkan kemampuan

---

<sup>7</sup> Hasil Wawancara dengan Siswa di SMAN 1 Baitussalam, pada tanggal 21 April 2017.

<sup>8</sup> Hasil Wawancara Peneliti dengan Guru di SMAN 1 Baitussalam, pada tanggal 21 April 2017.

mengungkapkan ide- ide orang lain.<sup>9</sup> Hal ini dapat dilihat dari pemahaman konsep matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran kooperatif *think pair share* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional.<sup>10</sup> Maria Yashinta menyatakan bahwa model pembelajaran *think pair share* cocok digunakan dalam penelitian ini karena model pembelajaran *think pair share* mampu mengoptimalkan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran.<sup>11</sup> Sehingga dapat memberikan hasil pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Syifa Ulya adalah penggunaan kooperatif dapat meningkatkan prestasi akademik siswa dan membantu mencapai pemahaman yang lebih baik tentang konsep fisika.<sup>12</sup> Menurut Rizkiyah adalah penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.<sup>13</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa model kooperatif ini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa. Perbedaan kedua penelitian ini adalah pada penerapannya, dimana dalam

---

<sup>9</sup> Miftahul Huda, *Cooperative Learnin*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 132.

<sup>10</sup> Reysti Betharia Erinda, Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa, *Skripsi*, (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2016), h. 41.

<sup>11</sup> Maria Yashinta Afoan, dkk. “ Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran think pair share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia”, *Jurnal Pendidikan* , Vol. 1, No. 10, (Oktober 2010), h. 2054-2058.

<sup>12</sup> Syifa Ulya, dkk. “ Keefektifan Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Think Pair Share (TPS) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Kelas XI SMA”, (Semarang), *Unnes Physic Education Journal*, Vol. 2, No. 3 (2013), h. 21.

<sup>13</sup> Musa'adatul Rizkiyah, dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Guided Note Taking (GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Lurus Di SMA Negeri Rambipuji,” *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 6, No. 3, (September 2017), h. 279.

penelitian terdahulu pembelajaran ini diterapkan pada materi yang berbeda dan juga pada jenjang pendidikan yang berbeda.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin meneliti secara langsung sejauh mana penerapan model TPS dapat meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa pada materi gerak lurus. Untuk itu penulis ingin melakukan penelitian dengan judul” Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas belajar siswa Pada Materi Gerak Lurus Di SMAN 1 Sawang.”

### **B. Rumusan Masalah**

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

1. Apakah penerapan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang.
2. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang.

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang.

2. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pernyataan.<sup>14</sup> Dari asumsi tersebut maka penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>a</sub>: Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol

H<sub>0</sub>: penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol

#### **E. Manfaat Penelitian**

Secara umum ada beberapa mamfaat yang diharapkan dari peneliti ini yaitu:

1. Bagi Peneliti dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

---

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 96.

2. Bagi guru dengan dilaksanakan penelitian ini dapat mengetahui strategi pembelajaran yang bervariasi yang dapat memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran dikelas, sehingga permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran dapat teratasi. Di samping itu, dengan melaksanakan penelitian, Masalah tentunya akan sangat membantu bagi perbaikan pembelajaran serta profesionalisme guru yang bersangkutan.
3. Bagi siswa dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga diharapkan mampu melatih, mengasah, serta mengembangkan pemahaman siswa dalam proses.
4. Bagi sekolah dapat memberikan sumbangan yang bermamfaat bagi sekolah, terutama dalam rangka perbaikan pembelajaran sehingga meningkatkan mutu pendidikan.

#### **F. Definisi Operasional**

Menghindari kesalah pahaman dalam memahami pengertian yang terdapat dalam judul penelitian ini, penulis merasa perlu memberikan penjelasan dan batasan terhadap pengertian dari beberapa istilah yang terdapat dalam judul yang dimaksud. Adapun istilah tersebut yaitu:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

*Think Pair Share* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.<sup>15</sup> Dalam penelitian ini model pembelajaran tipe *Think Pair Share* yang dimaksud adalah model yang dikerjakan

---

<sup>15</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya pada KTS*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.81.

dengan cara berfikir, berpasang-pasangan dan berbagi jawaban. Dengan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Trianto yaitu: Berpikir (*think*), Berpasangan (*pair*), dan Berbagi (*share*).

## 2. Pemahaman konsep

Pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan antara berbagai faktor, atau unsur dalam situasi yang problematis.<sup>16</sup> Sedangkan konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan benda-benda (objek) ke dalam contoh dan non contoh.<sup>17</sup> Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah peserta didik mampu menguasai materi pembelajaran dengan cara menemukan konsep materi secara mandiri dan bimbingan dari fasilitator. Dalam penelitian ini, untuk melihat pemahaman konsep siswa apakah sudah mencapai tujuan yang telah ditetapkan atau belum maka dilakukan tes. Tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*) dengan bentuk soal taksonomi bloom C1, C2, C3, C4, C5, dan C6.

## 3. Aktivitas belajar siswa

Aktivitas belajar siswa adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran<sup>18</sup>. Aktivitas siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan siswa yang

---

<sup>16</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), Cet. Ke-8, h.80.

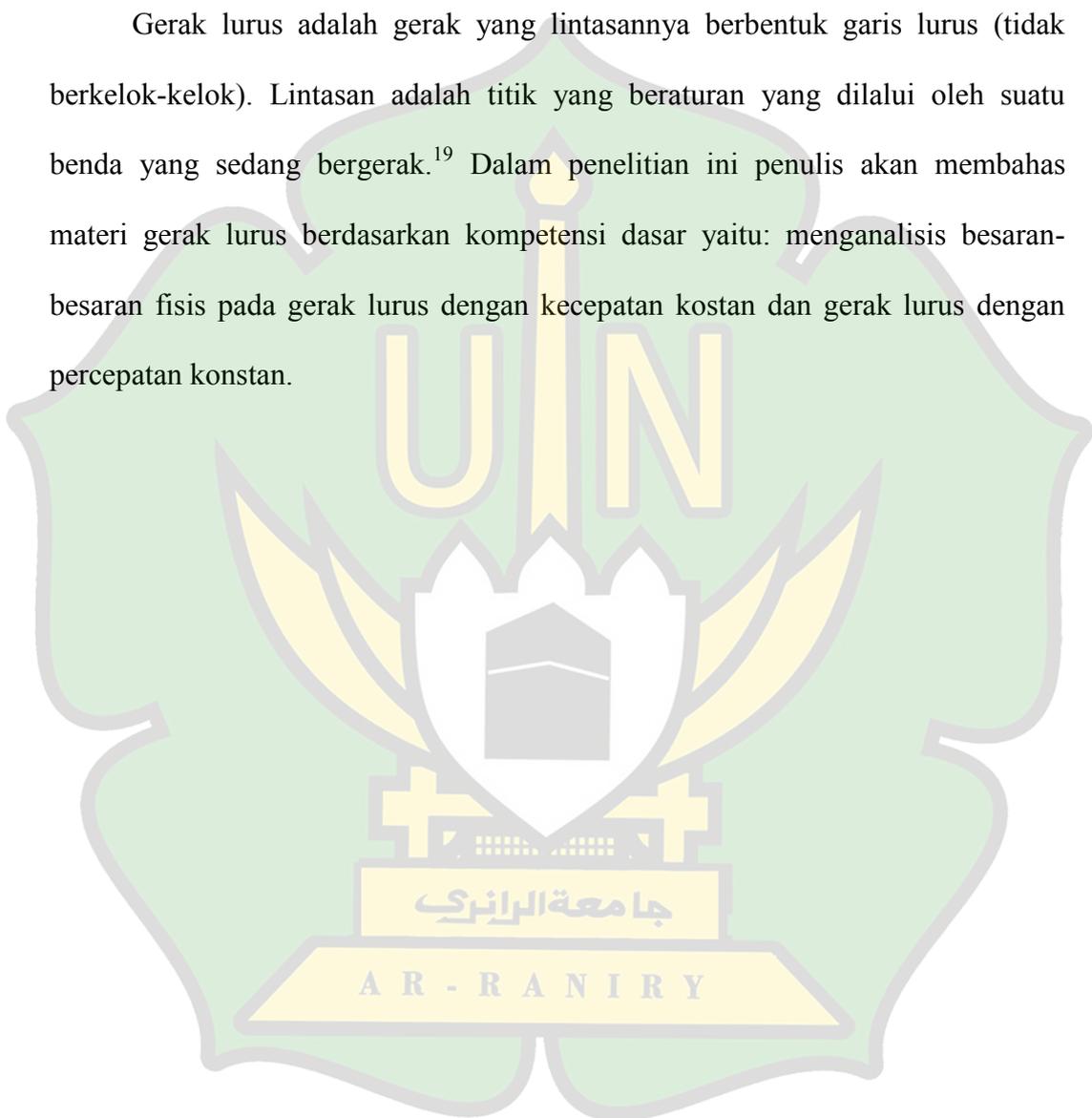
<sup>17</sup> Usman, Mulbar, *Buletin Pendidikan Matematika*, (Ambon: FKIP Universitas Pattimura, 2006), Vol.8, No,1, h.33.

<sup>18</sup> Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Ramaja Rosdakarya, 2010), h. 62.

dilakukan saat mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

#### 4. Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak yang lintasannya berbentuk garis lurus (tidak berkelok-kelok). Lintasan adalah titik yang beraturan yang dilalui oleh suatu benda yang sedang bergerak.<sup>19</sup> Dalam penelitian ini penulis akan membahas materi gerak lurus berdasarkan kompetensi dasar yaitu: menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.



---

<sup>19</sup> Mundilarto dan Edi Istiyono, *Fisika 2*, (Jakarta: Yudhistira, 2008), h. 119.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

##### 1. Pengertian Model Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

*Think Pair Share* pertama kali dikembangkan oleh Lyman pada tahun 1981. *Think Pair Share* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi polak interaksi siswa. pembelajaran *Think Pair Share* bisa mengajarkan orang untuk bekerja bersama- sama dan lebih efisien, biasanya kegiatan praktis perlu dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Ciri khas pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* ini adalah setiap kelompok terdiri dari pasangan masing-masing yang sudah ditentukan oleh guru yang kemudian mereka mengembangkan atau menkontruksi bahan yang sudah diberikan guru dengan cara bekerja sama atau berdiskusi.<sup>12</sup> Sehingga dapat memberikan waktu lebih banyak untuk siswa dalam berpikir, menjawab dan saling membatu satu sama lain. Dari cara seperti ini siswa mampu bekerjasama, saling membutuhkan dan saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif.

salah satu penerapan pokok pembelajaran adalah modelnya. Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi.<sup>13</sup> Model ini mengedepankan siswa untuk

---

<sup>12</sup> Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 132.

<sup>13</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif*, (Jakarta: KencanaPrenada Media Group, 2010), h. 81.

berperan aktif bersama dengan teman kelompoknya dengan cara berdiskusi untuk memecahkan suatu permasalahan. Sedangkan menurut Suyatno, mengatakan bahwa model *Think Pair Share* adalah model pembelajaran kooperatif yang memiliki langkah ditetapkan secara langsung memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk memikirkan secara mendalam tentang apa yang dijelaskan atau dialami adalah berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain.<sup>14</sup> Yang dimaksud dengan model pembelajaran disini adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil dengan tahap berfikir terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru, bekerja secara berpasangan dan berbagi ke seluruh pasangan.

Maka dapat disimpulkan bahwa *Think* artinya siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan cara berpikir sendiri jawabannya. *Pair* artinya siswa duduk berpasangan- pasangan sesuai dengan arahan guru. Sedangkan *Share* artinya siswa berbagi dengan seluruh pasangan tentang hasil dari pemecahan masalah berdasarkan yang didapatkan oleh setiap pasangan.

## **2. Langkah- Langkah Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)**

Segala sesuatu yang akan diterapkan terutama dalam proses pembelajaran tentunya harus melalui langkah-langkah. Berikut ini beberapa pendapat mengenai langkah-langkah model *Think Pair Share* menurut para ahli, diantaranya:

---

<sup>14</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 54.

**Tabel 2.1 Langkah-langkah Model pembelajaran kooperatif TPS, menurut Trianto<sup>15</sup>**

Fase	Tingkah laku Guru
<b>Langkah 1</b> Berpikir ( <i>Think</i> )	Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah.
<b>Langkah 2</b> Berpasangan ( <i>Pair</i> )	guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi.
<b>Langkah 3</b> Berbagi ( <i>Share</i> )	guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan

Selanjutnya menurut Kunandar, model pembelajaran tipe *think pair share* dalam proses pembelajaran terdiri dari beberapa kegiatan. Secara rinci langkah-langkah tersebut diuraikan dalam bentuk tabel 2.2 sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Sintak Model pembelajaran kooperatif TPS, menurut Kunandar<sup>16</sup>**

Kegiatan	Aktivitas Belajar
<i>Think</i> (Berfikir)	Mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan topik, kemudian siswa diminta untuk berfikir pertanyaan yang diajukan oleh guru.
<i>Pair</i> (Berpasangan)	Berpasangan dan mendiskusikan jawaban selama beberapa menit untuk mendiskusikan apa yang telah difikirkan

<sup>15</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran.....*, h. 81-82.

<sup>16</sup> Kunandar, *Guru Profesional: Implementasi KTSP dan Sukses dalam Sertifikat Guru*, (Jakarta: Rajawali Press 2009), h. 367.

	pada tahap pertama.
<i>Share</i> (Berbagi)	Setiap pasangan untuk berbagi atau bekerja sama dalam kelas secara keseluruhan mengenai apa yang telah di diskusikan

Sedangkan menurut Muslim Ibrahim langkah- langkah model pembelajaran tipe *think pair share* dirincikan kedalam berbagai kegiatan pembelajaran yang tercantum dalam tabel 2.3 berikut:

**Tabel 2.3 Langkah-langkah Model pembelajaran kooperatif TPS, menurut Muslimin Ibrahim, dkk<sup>17</sup>**

Fase	Aktivitas siswa
<b>Langkah II</b> <i>Think</i> (berpikir)	Siswa memikirkan pertanyaan secara mandiri untuk beberapa saat
<b>Langkah 2</b> <i>Pair</i> (berpasangan)	Siswa berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama
<b>Langkah 3</b> <i>Share</i> (berbagi)	Siswa berbagi hasil pemikiran tersebut dengan pasangan lain atau dengan seluruh kelas.

Langkah-langka yang telah diuraikan menurut para ahli diatas pada hakikatnya sama, maka kesimpulannya adalah pada langkah pertama guru mangajukan pertanyaan untuk memotivasi siswa berpikir. Pertanyaan yang diajukan terkait dengan tema pelajaran dan siswa diberi waktu untuk berpikir sendiri. Selanjutnya, guru membentuk siswa secara berpasangan dan setiap pasangan diberikan tugasnya masing-masing. Langkah terakhir yaitu siswa berbagi hasil kerja kelompoknya keseluruh pasangan dengan cara salah satu

<sup>17</sup> Muslimin Ibrahim, Dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2000), h. 26-27

pasangan dari kelompok yang sudah ditunjuk guru maju kedepan untuk membacakan kembali hasil yang telah didapatkan. Sehingga dengan adanya langkah-langkah tersebut pembelajaran *Think Pair Share* mejadi lebih terarah dan dapat menciptakan lingkungan belajar yang terbukadan menekankan pada peran aktif siswa. Dalam penelitian ini peneliti mengikuti langkah-langkah pembelajaran model *Think Pair Share* yang dikemukakan oleh Trianto, yaitu (1) Berpikir (*think*) (2) Berpasangan (*pair*) (3) Berbagi (*share*), dimana langkah-langkah yang dikemukakan lebih jelas dan mudah untuk dipahami.

### **3. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)**

Ciri utama dari pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* adalah tiga langkah utamanya yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran yaitu langkah *Think* (berfikir secara individu), *Pair* (berpasangan dengan teman sebangku), dan *Share* (berbagi jawaban dengan pasangan lain atau seluruh kelas).

#### **a. *Thinking*(berfikir)**

Pada tahap ini, guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan siswa diminta untuk berfikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan. Pada tahap ini, siswa sebaiknya menuliskan jawaban mereka, hal ini karena guru tidak dapat membantu semua jawaban siswa sehingga melalui catatan tersebut guru dapat mengetahui jawaban yang harus diperbaiki atau diluruskan diakhir pembelajaran. Dalam menentukan batasan waktu untuk tahap ini, guru harus mempertimbangkan

pengetahuan dasar siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan, serta jadwal pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.

Kelebihan dari tahap ini adalah adanya “*think time*” atau waktu berfikir yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir mengenai jawaban mereka sendiri sebelum pertanyaan tersebut dijawab oleh siswa lain. Selain itu, guru dapat mengurangi masalah dari adanya siswa yang mengobrol, karena tiap siswa memiliki tugas untuk dikerjakan sendiri.

b. *Pairing* (berpasangan)

Langkan kedua adalah guru meminta para siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan mengenai apa yang telah dipikirkan. Interaksi selama periode ini dapat menghasilkan jawaban bersama. Biasanya guru mengizinkan tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan. Setiap pasangan siswa saling berdiskusi mengenai hasil jawaban mereka sebelumnya sehingga hasil akhir yang didapatkan menjadi lebih baik, karena siswa mendapat tambahan informasi dan pemecahan masalah yang lain.

c. *Share* (berbagi)

Pada langkah akhir ini guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi hasil pemikiran mereka dengan pasangan lain atau dengan seluruh kelas. Pada langkah ini akan menjadi efektif jika guru berkeliling kelas dari pasangan satu ke pasangan yang lain, sehingga seperempat atau separuh dari pasangan-pasangan tersebut memperoleh kesempatan untuk melapor. Langkah-langkah ini mendorong siswa agar semua kelompok menjadi menjadi lebih memahami mengenai pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan kelompok

yang lain. Hal ini agar siswa benar-benar mengerti ketika guru memberikan koreksi maupun penguatan di akhir pembelajaran.<sup>18</sup>

#### 4. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dirancang untuk mengatasi kesulitan siswa secara individual. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah:<sup>19</sup>

- a. Meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran.
- b. Cocok digunakan untuk tugas yang sederhana.
- c. Memberikan lebih banyak kesempatan untuk berkontribusi masing-masing anggota kelompok.
- d. Interaksi antar pasangan lebih mudah.
- e. Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya.

Adapun kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah:<sup>20</sup>

- a. banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitori

---

<sup>18</sup> Muslimin Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: Universitas Negeri, 2000), h.26-27

<sup>19</sup> Anita Lie, *Cooperative Learning, Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: Grasindo, 2010), h. 46.

<sup>20</sup> Fadholi, Arif, *Kelebihan & Kekurangan Think Pair Share*. (Jakarta: Grasindo, 2009), h. 1.

- b. lebih sedikit ide yang muncul
- c. memerlukan waktu yang lama
- d. jika ada perselisihan tidak ada penengah.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yaitu dapat melatih siswa untuk bekerjasama, mengungkapkan dan menyampaikan ide sesuai dengan apa yang dipahami. Disamping itu juga, lebih mudah dalam berpendapat ketika berpasangan. Sedangkan kekurangan adalah apabila pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* tidak direncanakan dengan baik maka pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* menjadi tidak efektif untuk diterapkan dalam suatu proses pembelajaran.

## **B. Pemahaman Konsep**

### **1. Pengertian Pemahaman Konsep**

Pemahaman diartikan dari kata *understanding*. Menurut Taksonomi Bloom pemahaman ialah kemampuan untuk menginterpretasi atau mengulang informasi dengan menggunakan bahasa sendiri.<sup>21</sup> Sedangkan konsep menurut Trianto adalah materi pelajaran dalam bentuk definisi/ batasan atau pengertian dari suatu objek, baik yang bersifat abstrak maupun konkret.<sup>22</sup> Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep diperlukan proses belajar yang baik dan benar.

---

<sup>21</sup> Djalil, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 77.

<sup>22</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 189.

Pemahaman peserta didik dapat berkembang bila proses pembelajaran berlangsung dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami materi secara luas, akurat, efisien dan tepat baik yang bersifat abstrak maupun konkret.

## 2. Indikator Pemahaman Konsep

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

Tabel 2.4 Kriteria dan Proses Pemahaman Kognitif <sup>23</sup>

Kategori dan proses kognitif ( <i>categories dan cognitive processes</i> )	Indikator	Definisi ( <i>definition</i> )
Pemahaman ( <i>Understand</i> )	Menbangun makna berdasarkan tujuan pembelajaran, mencakup, komunikasi oral, tulisan dan grafis (Construct meaning from instructional message, including oral, written, and graphic communication)	
1. Interpretasi ( <i>interpreting</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Klarifikasi (<i>Clarifying</i>)</li> <li>✓ Paraphasing (<i>Prase</i>)</li> <li>✓ Mewakikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang</li> </ul>

<sup>23</sup> Anderson, L., W. Krathwohl, dan R. David. A. *Taxonomy for learning, teaching and assessing a revision of bloom's taxonomy* (online), ([http://www.kurwongbss.qbl.edu.au/thinking/Blomm\\_blooms.html](http://www.kurwongbss.qbl.edu.au/thinking/Blomm_blooms.html), diakses 8 september 2017)

	( <i>Representing</i> )	lain ( <i>Changing</i>
	✓ Menerjemahkan	<i>from one form of</i>
	( <i>Translating</i> )	<i>representation</i> )
2. Mencontohkan ( <i>exemplifying</i> )	✓ Menggambarkan	Menemukan
	( <i>illustrating</i> )	contoh khusus
	✓ Instantiating	atau ilustrasi
		dari suatu
		konsep atau
		prinsip ( <i>finding</i>
		<i>a specific</i>
		<i>example or</i>
		<i>illustration of a</i>
		<i>concept or</i>
		<i>principle</i> )
3. Mengkalsifikasikan ( <i>classifying</i> )	✓ Mengkatagorisasikan	Menentukan
	( <i>abstracting</i> )	sesuatu yang
	✓ Subsuming	dimiliki oleh
		suatu kategori
		( <i>determining</i>
		<i>that something</i>
		<i>belongs to a</i>
		<i>category</i> )
4. Menggeneralisasikan	✓ Mengabstraksikan	Pengabstrakan

<i>(summarizing)</i>	<i>(abstracting)</i>	tema-tema
	✓ Menggeneralisasikan	umum atau
	<i>(generalizing)</i>	poin-poin utama.
5. Inferensi ( <i>inferring</i> )	✓ Menyimpulkan	Penggambaran
	<i>(concluding)</i>	kesimpulan
	✓ Mengekstrapolasikan	logis dari
	<i>(extrapolating)</i>	informasi yang
	✓ Menginterpolasikan	disajikan
	<i>(interpolating)</i>	<i>(drawing a</i>
	✓ Memprediksikan	<i>logical</i>
	<i>(predicting)</i>	<i>conclusion from</i>
		<i>presented</i>
		<i>information)</i>
5. Membandingkan ( <i>comparing</i> )	✓ Mengontraskan	Mencari
	<i>(contrasting)</i>	hubungan antara
	✓ Memetakan ( <i>mapping</i> )	dua ide, objek
	✓ menjodohkan	atau hal-hal
	<i>(matching)</i>	serupa
		<i>(detecting</i>
		<i>correspondences</i>
		<i>between two</i>
		<i>ideas, objects)</i>

7. menjelaskan ( <i>explaining</i> )	✓ Mengkontruksi model ( <i>constructing models</i> )	Mengkontruksi model sebab akibat dari suatu sistem  ( <i>contructing a cause and effect model of a system</i> )
--------------------------------------	---	---

## C. Aktivitas Belajar Siswa

### 1. Pengertian Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas adalah kegiatan, keaktifan, dan kesibukan.<sup>24</sup> Aktivitas belajar merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan atau mencatat seperti yang terdapat disekolah- sekolah tradisional. Kegiatan- kegiatan siswa dalam pembelajaran terdiri dari: a) keberanian siswa bertanya, b) kemampuan siswa menjawab, c) pastisipasi siswa, d) kehadiran siswa, e) hubungan antar siswa, f) hubungan antar siswa dengan guru, g) memanfaatkan waktu yang diberikan oleh guru, h) motivasi ketekunan dan

<sup>24</sup> Diatin Taringan, "Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan menggunakan Model Make A Match pada pelajaran Matematika di kelas V SDN 0506678 Sawit Seberang" *Jurnal Kreano*, Vol. 5, No. 1 (2014), h. 58.

antusias siswa selama proses pembelajaran sedang berlangsung.<sup>25</sup> Hal ini, akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

## 2. Indikator dari Aktivitas siswa

Adapun yang menjadi indikator dari aktivitas belajar siswa berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.
- b. Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.
- c. Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari.
- d. Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.
- e. Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.
- f. Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.
- g. Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model *Think Pair Share*.
- h. Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.
- i. Siswa menerima LKS yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.
- j. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.
- k. Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru.

---

<sup>25</sup> Grade Putra Adnyana, "Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala Dinas Pendidikan Kab. Buleleng*, Vol. 1, No. 001, (2010), h. 6-7.

- l. Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. (*think*)
- m. Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. (*pair*)
- n. Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS .
- o. Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. (*share*)
- p. Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.
- q. Siswa menanggapi dan merangkul hasil presentasi semua kelompok.
- r. Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.
- s. Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.
- t. Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.
- u. Siswa mendengar pesan- pesan moral
- v. Siswa mengerjakan tes akhir yang di berikan guru.
- w. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.

### 3. Jenis- jenis Aktivitas dalam Belajar

Sekolah adalah salah satu pusat kegiatan belajar. Dengan demikian, disekolah merupakan arena untuk mengembangkan aktivitas. Macam- macam kegiatan siswa yang dilakukan antara lain:<sup>26</sup>

- a. *Visual activities* yang termasuk didalamnya misalnya: membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, perkerjaan orang lain.

---

<sup>26</sup> Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 100-101.

- b. *Oral activities* seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, dan diskusi.
- c. *Listening activities* seperti: mendengar uraian, percakapan, diskusi, pidato, dan musik.
- d. *Writing activities* seperti: menulis cerita, karangan, laporan, menyalin dan angket.
- e. *Drawing activities*, seperti: menggambar, membuat grafis, peta dan diagram.
- f. *Motor activities*, seperti: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, permainan, berkebun dan bertenak.
- g. *Mental activities*, seperti: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan mengambil keputusan.
- h. *Emotional activities*, seperti: menaruh minat, merasa bosan, bergembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

Aktivitas dibagi dalam dua golongan, yaitu golongan aktif dan golongan tidak aktif, yang dapat dilihat pada Tabel 2.5. berikut ini:

Tabel 2.5. perbedaan golongan aktif dan golongan tidak aktif

Golongan Aktif	Golongan Tidak Aktif
- Golongan yang suka bergerak,	- Golongan yang tidak mau
- Suka menentang penghalang,	bertindak walaupun siswa
- Mudah mengerti,	mempunyai alasan yang sangat
- Pandangan yang luas, dan	kuat dalam sebuah pertanyaan.
- Suka tegang menegang dalam	- Lemas mengalah,
menanggapi permasalahan	- Putus asa,

- 
- Segala persoalan dia pandang berat,
  - Perhatian tidak mendalam dan Segan dalam memberi komentar atau pendapat<sup>27</sup>
- 

#### 4. Faktor Yang Mempengaruhi Aktivitas Belajar Siswa

Secara umum faktor- faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu:

- 1) Faktor internal, mencakup seluruh aspek yang terdapat dalam diri individu yang belajar, baik aspek fisiologi (fisik) maupun aspek psikologi (psikis).
- 2) Faktor eksternal, mencakup keadaan keluarga, guru, cara mengajar, alat-alat pelajaran, motivasi sosial, serta lingkungan.<sup>28</sup>

Maka dapat disimpulkan bahwa kedua faktor diatas sangat berpengaruh terhadap proses kegiatan belajar siswa. Proses belajar mengajar siswa seharusnya dilibatkan secara langsung dari awal hingga akhir pembelajaran. Jika hal ini dilakukan maka akan melatih keaktifan siswa dalam belajar.

---

<sup>27</sup> Sumadi Suryabrata, *Psikologi Kepribadian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 72.

<sup>28</sup> Sanjaya, W, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 170.

## D. Materi Gerak Lurus

### E. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Materi Pokok ( Gerak Lurus)

Materi gerak lurus merupakan mata pelajaran fisika yang diajarkan pada peserta didik kelas X SMA/MA semester 1 ( Semester ganjil). Kompetensi Dasar (KD) untuk materi ini adalah 3.3. Menganalisis besaran- besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan ; 4.3. Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk menyelidik ilmiah. Sedangkan Pembahasan pada materi gerak lurus adalah sebagai berikut.

#### 1. Pengertian gerak lurus

Suatu benda melakukan gerak apabila benda tersebut mengalami perubahan kedudukan dalam waktu tertentu. Setiap hari kita melakukan gerak dalam semua aktivitas sehari- hari baik kita berjalan, berlari dan aktivitas yang lainnya. Oleh karena itu gerak memiliki peran penting dalam kehidupan sehari- hari. Gerak lurus yaitu gerak yang lintasannya merupakan garis lurus.<sup>29</sup> Dalam gerak lurus terdapat besaran- besaran yang perlu dipahami antara lain.

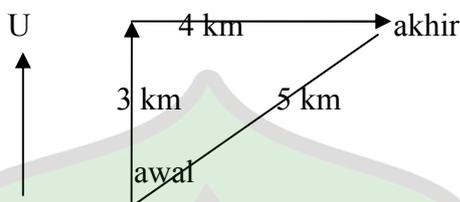
##### a. Jarak dan Perpindahan

Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda. Jarak merupakan besaran skalar karena hanya mempunyai nilai saja dan tidak memiliki arah. Sedangkan perpindahan adalah perubahan posisi suatu benda dan tidak

---

<sup>29</sup> Dwi Satya palupi, *Fisika untuk kelas XI SMA dan MA*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), h. 3.

tergantung pada lintasan yang ditempuh benda. Perpindahan termasuk besaran vektor karena mempunyai nilai dan arah.



Gambar 2.1 jarak dan perpindahan

Contoh jarak dan perpindahan dapat dilihat pada gambar 2.1. seorang pejalan kaki bergerak ke utara sejauh 3 km, kemudian berbelok ke timur sejauh 4 km, lalu berhenti. Bearti jarak dari contoh ini adalah keseluruhan yang ditempuh siswa yaitu dari  $3 \text{ km} + 4 \text{ km} = 7 \text{ km}$ , sedangkan perpindahan sepanjang garis putus putus yang diperoleh sebesar 5 km.

#### b. Kelajuan dan kecepatan

Kelajuan merupakan besaran yang tidak tergantung pada arah, sehingga kelajuan merupakan besaran skalar. Kelajuan selalu bernilai positif, alat untuk mengukur kelajuan adalah *spidometer*. Sedangkan kecepatan merupakan besaran yang bergantung pada arah, sehingga kecepatan merupakan besaran vektor. Alat untuk mengukur kecepatan adalah *velocitometer*. Contoh dari kelajuan yaitu Mobil bergerak dengan kelajuan 50 km/jam, kecepatan salah satu besaran yang mempunyai nilai juga mempunyai arah, sebagai contoh Bola dilempar ke atas dengan kecepatan 30 km/jam, keatas merupakan penunjuk sebagai arah gerak bola tersebut.

### 1). kelajuan rata-rata dan kecepatan rata

laju rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut. Secara sistematis dapat ditulis:<sup>30</sup>

$$\text{laju rata-rata} = \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{waktu tempuh yang diperlukan}}$$

atau

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

Sedangkan kecepatan rata-rata secara sistematis dapat ditulis: kecepatan

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

Atau

$$\bar{v} = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{X_2 - X_1}{t_2 - t_1}$$

## 2. Jenis- jenis gerak lurus

### a. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Suatu benda disebut bergerak lurus beraturan jika lintasan dari benda tersebut merupakan garis lurus, dan kecepatannya setiap saat adalah tetap. Contohnya seperti sebuah kereta api yang melakukan gerak lurus pada sebuah rel yang lurus. Jika dalam selang waktu yang sama kereta api menempuh jarak yang sama.

<sup>30</sup> Douglas C. Giancoli, *Fisika*, (Jakarta: Erlangga, 2001), h. 25.

Hubungan antara jarak tempuh dengan waktu tempuh dari sebuah benda yang melakukan gerak beraturan akan memberikan grafik linier atau berupa garis lurus.

Hubungan antara jarak tempuh terhadap kecepatan akan didapatkan:<sup>31</sup>

$$s = v \cdot t$$

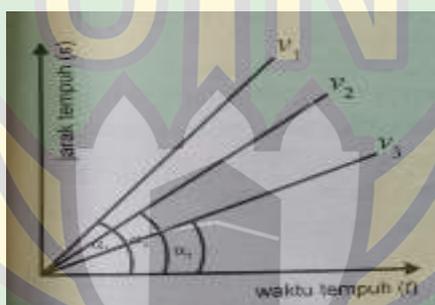
Dengan:

$s$  = jarak yang ditempuh (m)

$v$  = kecepatan ( $\text{ms}^{-1}$ )

$t$  = selang waktu yang dibutuhkan (s)

Grafik hubungan jarak tempuh ( $s$ ) terhadap waktu ( $t$ ) merupakan garis lurus, seperti pada gambar dibawah ini:



Sumber: Dok. Penerbit

Gambar 2. 2. Grafik gerak tempuh ( $s$ ) terhadap waktu tempuh ( $t$ ) untuk GLB

### b. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Suatu benda disebut melakukan gerak lurus berubah beraturan jika kecepatan benda berubah secara beraturan terhadap waktu, dan lintasan benda tersebut adalah garis lurus. Kecepatan benda dapat bertambah secara beraturan ataupun berkurang secara beraturan. Contoh dari gerak benda yang dipercepat

<sup>31</sup> Siti Fatimah dan Irma Safitri, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka: 2013), 66-67.

adalah gerak benda jatuh bebas sedangkan contoh gerak diperlambat adalah benda yang dilemparkan vertikal ke atas.

Benda yang bergerak dengan percepatan tertentu, kecepatannya selalu berubah. Setiap selang waktu  $\Delta t$  kecepatan benda bertambah sebesar  $\Delta v$ . Hubungan antara pertambahan kecepatan terhadap waktu dari persamaan kecepatan berikut:

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

dengan  $\Delta v = v_t - v_0$  dan  $\Delta t = t - t_0$

persamaannya dapat ditulis menjadi:

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

jika dipilih  $t_0 = 0$

$$a = \frac{v_t - v_0}{t} \text{ atau } v_t = v_0 + at$$

dengan :

$v_0$  = kecepatan awal ( $\text{ms}^{-1}$ )

$v_t$  = kecepatan setelah  $t$  second ( $\text{ms}^{-1}$ )

$a$  = percepatan ( $\text{ms}^{-2}$ )

$t$  = waktu (s)

Dari persamaan- persamaan gerak lurus berubah beraturan  $s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} at^2$  dengan menghilangkan variabel  $t$  akan diperoleh persamaan yang baru, seperti yang di tunjukkan dibawah ini:<sup>32</sup>

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} at^2 \text{ dengan } t = \frac{v_t - v_0}{a}$$

<sup>32</sup>Siti Fatimah dan Irma Safitri, *Fisika.....h.* 69-72.

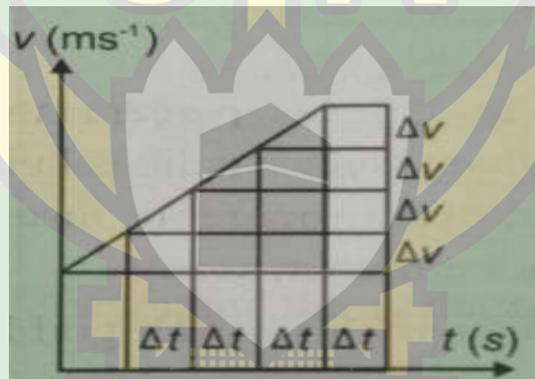
$$s = v_0 \cdot \left[ \frac{(v_t - v_0)}{a} \right] + \frac{1}{2} a \left[ \frac{(v_t - v_0)}{a} \right]^2$$

$$s = \frac{v_0 (v_t - v_0)}{a} + \frac{1}{2} a \left[ \frac{v_t^2 - 2v_0 v_t + v_0^2}{a^2} \right]$$

$$t = \frac{v_t^2 - v_0^2}{2a}$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$

Percepatan pada benda yang mengalami GLBB dapat dilihat pada saat mobil direm. Dari rumusan percepatan diatas, jika nilai  $a$  diperoleh negatif, maka yang terjadi adalah percepatan. Grafik hubungan antara  $v$ , dan  $t$  dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber: Dok. Penerbit

Gambar 2.3 Grafik hubungan kecepatan ( $v$ ) terhadap waktu ( $t$ )

Aplikasi GLBB dalam kehidupan sehari-hari meliputi (1) buah jatuh dari pohonnya, (2) mobil digas, (3) mobil direm, (4) benda dilempar ke atas, (5) benda bergerak dari dan ke puncak miring, misalnya seorang anak meluncur dari puncak seluncuran dan mobil yang menanjak di jalanan miring.

### 3. Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas adalah gerakan suatu benda yang dijatuhkan dari suatu ketinggian dengan kecepatan awal sama dengan nol ( $v_0 = 0$ ). Gerak jatuh bebas tidak memiliki kecepatan. Persamaan gerak jatuh bebas adalah:<sup>33</sup>

$$v = g t$$

$$h = \frac{1}{2} g t^2$$

Dalam kehidupan sehari-hari contoh gerak jatuh bebas, yaitu jatuhnya sebuah benda dari suatu ketinggian tanpa adanya kecepatan awal. Secara ideal, gerak jatuh bebas haruslah didalam ruang hampa, artinya tidak ada gesekan yang menghambat gerak tersebut. Namun, gerak jatuh bebas menetapkan percepatan dari percepatan gravitasi bumi yang arahnya selalu menuju pusat bumi.



Sumber: Dok. Penerbit

Gambar 2.4. buah kelapa yang jatuh dari pohon bergerak jatuh bebas

<sup>33</sup>Siti Fatimah dan Irma Safitri, *Fisika.....*h. 75.

#### 4. Gerak Vertikal

##### a. Gerak vertikal ke atas (gerak diperlambat)

Gerak vertikal keatas merupakan gerak diperlambat. Pada gerak vertikal ke atas, semakin ke atas, kecepatan benda akan berkurang, sehingga pada titik tertentu (titik tertinggi) kecepatan benda adalah nol. Contohnya adalah saat kita melempar bola ke atas, bola tersebut akan mencapai ketinggian tertentu kemudian jatuh lagi. Pada gerak vertikal ke atas, berlaku persamaan:

$$v_t = v_o - g.t$$

$$s = v_o t - \frac{1}{2} g.t$$

dengan  $g$  bernilai negatif karena gerak benda berlawanan arah dengan arah gaya gravitasi (benda bergerak ke atas).

##### b. Gerak vertikal ke bawah (gerak dipercepat)

Gerak vertikal ke bawah adalah gerak suatu benda yang dilempar tegak lurus ke bawah dengan kecepatan awal ( $v_o$ ) tertentu, jadi  $v_o \neq 0$ . Dalam keseluruhan gerakanya benda selalu mengalami percepatan tetap sama dengan percepatan gravitasi ( $g$ ), sehingga  $a = g$ .

Pada gerak vertikal ke bawah, berlaku persamaan:<sup>34</sup>

$$v_t = v_o - g.t$$

$$s = v_o t - \frac{1}{2} g.t^2$$

$$s = \frac{2v_o}{g}$$

<sup>34</sup> Siti Fatimah dan Irma Safitri, *Fisika.....h. 76-77.*

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan metode *Quasy Eksperimen* dengan desain *nonequivalent pretest-posttest control group design* yaitu penelitian yang dilaksanakan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol akan dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional sedangkan kelas eksperimen akan dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Adapun rancangan penelitiannya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Pre- test* dan *Post- test* Group**

Grup	<i>Pre test</i>	Treatment	<i>Post test</i>
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

X = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

O<sub>1</sub>= Nilai pre-test kelas eksperimen

O<sub>2</sub>= Nilai post-test kelas eksperimen

O<sub>3</sub>= Nilai pre-test kelas kontrol

O<sub>4</sub>= Nilai post-test kelas kontrol

Sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan, peneliti memberikan tes awal *pretest* dan tes akhir *posttest*. Pada saat kegiatan pembelajaran digunakan lembar observasi untuk melihat pemahaman konsep siswa. Adapun tujuan pemberian tes tersebut untuk melihat pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek yang diteliti. Sugiyono menyatakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.<sup>26</sup> Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Sawang.

### 2. Sampel

Menurut Sudjana sampel adalah “sebagian yang diambil dari populasi”.<sup>27</sup> Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu berdasarkan pertimbangan hasil observasi peneliti di SMAN 1 Sawang. Menurut Sudjana, *purposive sampling* dikenal juga sebagai *sampling pertimbangan*, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.<sup>28</sup> Adapun yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIA<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 26 dan kelas X MIA<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 26 di SMAN 1 Sawang.

---

<sup>26</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif da R&D*, (Bandung: Alfabet, 2016), h. 80

<sup>27</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2009), h. 6.

<sup>28</sup> Sudjana, *Metode Statistika...*, h.168.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.<sup>29</sup> Instrumen penelitian merupakan alat ukur untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah :

#### 1. Tes

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan- keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.<sup>30</sup> Dalam penelitian ini penulis mengadakan tes dua kali yaitu tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*). Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kemajuan intelektual (tingkat penguasaan materi) peserta didik. Soal tes diberikan dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 soal, setiap soal terdiri dari empat pilihan jawaban A, B, C, D dan E. Sebelum soal tes diberikan kepada peserta didik, butir soal terlebih dahulu dilakukan Validitas dan Reliabilitas.

##### a. Validitas Instrumen

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti.<sup>31</sup> Pengujian validitas pada penelitian evaluatif ini menggunakan *logical validity* (validitas logis).

---

<sup>29</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* ..., h. 102

<sup>30</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 32.

<sup>31</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif*..., h. 267

Validitas logis untuk sebuah instrument menunjuk pada kondisi sebuah instrumen yang memenuhi syarat valid berdasarkan hasil penalaran dan rasional.

#### b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada pengertian bahwa instrumen yang digunakan dapat mengukur sesuatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu. Syarat kualifikasi suatu instrument pengukur adalah konsisten, keajegan, atau tidak berubah-ubah. Instrumen yang diuji reliabilitasnya adalah instrumen yang dibuat oleh peneliti. Dalam hal ini instrument tersebut adalah instrumen komponen konteks, masukan, proses dan hasil. Reliabilitas ditentukan atas dasar proporsi varian total yang merupakan varian total sebenarnya. Makin besar proporsi tersebut berarti makin tinggi reliabilitasnya.

#### 2. Lembar Observasi

Alat pengukuran non tes yang dimaksud berupa lembar Observasi (pengamatan). Observasi adalah tinjauan langsung ke lapangan yang dilakukan di dalam ruangan kelas untuk mendapatkan informasi tentang proses kegiatan belajar siswa. Tujuan observasi yaitu untuk melihat aktivitas, situasi dan kondisi kelas pada saat guru dan siswa melakukan proses belajar mengajar.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

### 1. Soal Tes

Soal tes menggunakan *pre-test* dan *post-tes*. *Pre-tes* adalah tes yang diberikan sebelum proses pembelajaran. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Post-test* (tes akhir), yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung, tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui tingkat perbaikan Tes dalam penelitian ini berupa soal dalam bentuk pilihan berganda (*multiple choice*) yang berkaitan dengan materi gerak lurus yang terdiri dari 20 butir soal. pemahaman konsep siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share*.

### 2. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengamati aktivitas siswa dalam melaksanakan setiap tahap pembelajaran, jadi lembar pengamatan ini memuat aktivitas siswa yang akan diamati selama proses pembelajaran berlangsung serta kolom-kolom yang menunjukkan tingkat dari setiap aktivitas yang diamati. Pengisian lembar pengamatan dengan membubuhkan tanda *chek-list* dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang amati.

### E. Teknik Analisis Data

Tahap yang paling penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data, karena pada tahap ini hasil penelitian dirumuskan, setelah semua data terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

## 1. Analisis Data Pemahaman Konsep

### 1) Tes

Tahap menganalisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian. setelah instrumen telah tersusun rapi, langkah selanjutnya adalah melakukan validitas kepakar. kemudian baru diuji cobakan kepada siswa yang telah belajar tentang gerak lurus pada kelas X. Analisis tes memiliki tahap-tahap sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti.<sup>32</sup> Pengujian validitas pada penelitian evaluatif ini menggunakan logical validity (validitas logis). Validitas logis untuk sebuah instrumen menunjuk pada kondisi sebuah instrumen yang memenuhi syarat valid berdasarkan hasil penalaran dan rasional. Instrumen yang diuji validitasnya adalah instrumen komponen konteks, masukan, proses dan hasil. Teknik uji validitas dapat digunakan Rumus tersebut adalah:

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

<sup>32</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, h. 267

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

X = Skor butir

Y = Skor total yang diperoleh

N = Jumlah responden  $\sum X^2$  = Jumlah kuadrat nilai X  $\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat nilai Y

Hasil perhitungan  $r_{xy}$  atau r hitung dikonsultasikan dengan harga r tabel dengan taraf signifikan 5%. Jika harga r hitung lebih besar dari r tabel maka dapat dikatakan item tersebut valid. Berdasarkan lampiran 2, Terlihat bahwa dari 26 soal tes uji coba terhadap 4 soal dengan tingkat validasi rendah, 1 soal dengan kategori sangat rendah, 3 soal dengan kategori cukup, 7 soal dengan kategori tinggi dan 11 soal dengan kategori sangat tinggi. Soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang dikategorikan sangat tinggi, namun memiliki daya beda item baik serta indeks kesukaran dikategorikan sedang.<sup>33</sup> Berdasarkan hasil tersebut, dengan demikian bahwa dari 26 soal uji coba, 24 soal telah memenuhi kategori soal validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran, maka soal yang digunakan sebagai alat tes adalah sebanyak 20 butir soal dengan nomor 1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 dan 26.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada pengertian bahwa instrumen yang digunakan dapat mengukur sesuatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu. Syarat kualifikasi suatu instrumen pengukur adalah konsisten, keajegan, atau tidak berubah-ubah. Instrumen yang diuji reliabilitasnya adalah instrumen yang dibuat

---

<sup>33</sup> Hasil uji coba soal kelas XI MIA di SMAN I Sawang pada tanggal 25 Oktober 2018.

oleh peneliti. Dalam hal ini instrumen tersebut adalah instrumen komponen konteks, masukan, proses dan hasil.

Reabilitas ditentukan atas dasar proporsi varian total yang merupakan varian total sebenarnya. Makin besar proporsi tersebut berarti makin tinggi reliabilitasnya. Untuk menguji reliabilitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini digunakan rumus koefisien Alpha karena skor pada butir-butir instrumen merupakan skor bertingkat yaitu antara 1 sampai 4 atau 1 sampai 5.

Suharsimi Arikunto menyatakan, instrumen yang berbentuk multiple choice (pilihan ganda) maupun skala bertingkat maka reliabilitasnya dihitung dengan menggunakan rumus Alpha. Rumus tersebut adalah :<sup>34</sup>

$$r_{ii} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{ii}$  = Reliabilitas instrumen  
 $k$  = Banyaknya butir pertanyaan  
 $\sigma_b^2$  = Jumlah varian butir  
 $\sigma_t^2$  = Varian total

Untuk menyatakan reabilitas instrumen, digunakan interpretasi terhadap koefisien korelasi antara lain sebagai berikut:<sup>35</sup>

**Tabel 3. 2 Interpretasi koefisien korelasi**

Besar nilai r	Interpretasi
0,800 s/d 1,000	sangat tinggi
0,600 s/d 0,800	Tinggi
0,400 s/d 0,600	cukup
0,200 s/d 0,400	Rendah
0,000 s/d 0,200	sangat rendah

<sup>34</sup> Suharsimi Arikunto., *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.239.

<sup>35</sup> Suharsimi Arikunto., *Prosedur Penelitian.....*, h.319.

Selanjutnya data yang diperoleh dapat dilihat dari nilai *pretest* dan nilai *posttest* tujuannya adalah membandingkan dua nilai dengan mengajukan pertanyaan apakah ada perbedaan antara kedua nilai tersebut secara signifikan. Namun dalam penelitian ini uji validitas serta reliabilitas digunakan teknik analisis data dengan menggunakan program excel dari Ibnu Khaldun. Berdasarkan uji reliabilitas, maka di dapatkan nilai reliabilitas 0,944 dengan kriteria sangat tinggi.

### c. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t. Adapun statistik lainnya yang diperlukan sehubungan dengan pengujian uji-t adalah :

#### a) Mentabulasi data kedalam daftar distribusi frekuensi

1. Urutkan data dari yang terkecil ke data terbesar.
2. Rentang (R) = Data tertinggi – Data terendah.
3. Banyak kelas (K) =  $1 + 3,3 \log n$ .

$$4. \text{ Panjang kelas interval (p)} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyaknyakelas}}$$

5. Ujung bawah kelas interval pertama. Biasanya diambil data terkecil atau data yang lebih kecil dari terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah didapat.<sup>36</sup>

#### b) Menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ), varians ( $s^2$ ) dan simpangan baku(s)

---

<sup>36</sup> Husaini Usman, et.al, *Pengantar Statistika*, (Yogyakarta :Bumi Aksara, 2006), hal.70-71.

Untuk data yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dihitung dengan :

$$(\bar{x}) = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

Keterangan :

fi = Frekuensi kelas interval data

xi = Nilai tengah atau tanda kedua interval.<sup>37</sup>

Sedangkan untuk mencari varians ( $s^2$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

n = Banyaknya data

#### d. Uji Normalitas Sebaran Data

Uji Normalitas digunakan Statistik Chi-Kuadrat, dengan rumus sebagai berikut:<sup>38</sup>

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

Keterangan :

$\chi^2$  = Statistik Chi-Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

K = Banyak Data

<sup>37</sup> Husaini Usman, et.al, *Pengantar Statistika...*, h. 90-95.

<sup>38</sup> Sanjaya.W, *Strategi Pembelajaran*, ( Jakarta : Prenada Media,2008), h.67

e. Uji Homogenitas Varians

Fungsi uji Homogenitas Varians adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi, rumus yang digunakan dalam uji- F yaitu:

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}^{39}}{\text{Variansterkecil}}$$

f. Uji Hipotesis dengan Uji-t

Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan uji statistik-t yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad 40$$

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut: Uji Hipotesis

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$H_a$ : penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol

$H_0$ : penerapan model pembelajarankooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi gerak lurus di SMAN 1 Sawang pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol

<sup>39</sup>Sanjaya.W, *Strategi Pembelajaran...*, h. 134.

<sup>40</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif...*, h.128.

Berdasarkan hipotesis di atas uji yang digunakan adalah uji pihak kanan. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan (dk)  $= (n_1 + n_2 - 2)$ , dimana kriteria pengujian menurut sudjana adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terima  $H_a$  dalam hal lainnya.<sup>41</sup>

## 2. Analisis Data Observasi Siswa

Data tentang aktivitas siswa pada proses pembelajaran yang diperoleh melalui observasi. Data diolah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan kategori skor dengan ketentuan skor yang telah ditetapkan.
- Menjumlahkan skor yang diperoleh dari tiap-tiap kategori.
- Memasukkan skor tersebut kedalam rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Nilai persentase jawaban responden

F = frekuensi jawaban responden

N = *Number of Cases* (jumlah frekuensi/ banyaknya individu)<sup>42</sup>

**Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Aktivitas siswa**

Nilai Angka	Nilai Huruf	Kategori
81-100	A	Baik sekali
66-79	B	Baik
56-65	C	Cukup
40-55	D	Kurang
30-39	E	Gagal

<sup>41</sup> Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsinto, 2002), h. 239.

<sup>42</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2001), h. 43.

Anas Sudijono menjelaskan bahwa” Aktivitas siswa selama pembelajaran dikatakan mencapai taraf keberhasilan jika berada pada kategori baik atau baik sekali”<sup>43</sup>. Apabila dari hasil analisis data yang dilakukan masih terdapat aspek-aspek pengamatan yang masih berada dalam katagori sangat kurang, kurang atau cukup maka akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran selanjutnya.



---

<sup>43</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan....*, h, 43.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di SMA Negeri I Sawang, Desa Meuligo, Kecamatan Sawang, Kabupaten Aceh Selatan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 25 Oktober s/d 15 November 2018. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang terdiri dari empat kelas (X MIA<sub>1</sub>, X MIA<sub>2</sub>, X MIA<sub>3</sub> dan X MIA<sub>4</sub>) dan yang menjadi sampel yaitu kelas X MIA<sub>1</sub> yang berjumlah 26 orang yang ikut sebagai kelas Eksperimen dan kelas X MIA<sub>2</sub> berjumlah 26 orang yang ikut sebagai kelas Kontrol. Tujuan deskripsi hasil penelitian ini yaitu untuk melihat pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa pada pelajaran fisika dengan menerapkan model *Think Pair Share* (TPS). Pengukuran tersebut dilakukan dengan tes soal sebanyak 20 soal Choice.

#### 1. Analisis Data Pemahaman Konsep

Hasil Analisis data kelas kontrol dan kelas eksperimen merupakan tahap yang paling penting. Untuk mendeskripsikan data penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Distribusi nilai data *pretest* dan *posttest*

Kelas		Mean $\bar{x}$	Varian (S <sup>2</sup> )	Standar deviasi
Kelas kontrol	Pretest kontrol	39,69	121,82	11,03
	Posttest kontrol	63,80	205,98	14,35
Kelas eksperimen	Pretest eksperimen	45,34	156,45	12,50
	Posttest eksperimen	78,65	114,53	10,7

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa nilai mean *posttest* kelas eksperimen adalah 78,65 lebih tinggi dari pada nilai mean *posttest* kelas kontrol adalah 63,80. Dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa di SMAN I Sawang mengalami peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model *Think Pair Share* (TPS). Untuk uji statistik lebih lanjut dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Pengolahan Data Uji Normalitas *Pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

**Tabel 4.2 Uji Normalitas *Pretest* kelas Kontrol dan kelas Eksperimen**

No	Uji normalitas	$\chi^2$	kesimpulan
1	<i>Pretest</i> kontrol	1,98	Normal
2	<i>Pretest</i> eksperimen	9	Normal

Berdasarkan Tabel 4.2 *Pretest* kelas kontrol Nilai  $X_{\text{tabel}}$  diambil berdasarkan nilai pada tabel nilai kritis X untuk uji normalitas pada taraf signifikan 5%. Kolom keputusan dibuat berdasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis normalitas yang telah disebutkan pada kriteria pengujian kenormalan. Oleh karena itu  $x^2_{\text{hitung}} < x^2_{\text{tabel}}$  yaitu ( $1,98 < 11,07$ ). Berdasarkan kriteria pengujian data normalitas yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa data dari siswa kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

Sedangkan *Pretest* kelas eksperimen Nilai  $X_{\text{tabel}}$  diambil berdasarkan nilai pada tabel nilai kritis X untuk uji normalitas pada taraf signifikan 5%. Kolom keputusan dibuat berdasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis normalitas yang telah disebutkan pada kriteria pengujian kenormalan. Oleh karena itu  $x^2_{\text{hitung}} < x^2_{\text{tabel}}$  yaitu ( $9 < 11,07$ ). Berdasarkan kriteria pengujian data yang diperoleh, maka

dapat disimpulkan bahwa data dari siswa kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas berguna untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama atau tidak, sehingga generalisasi dari hasil penelitian ini nantinya berlaku pula bagi populasi. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian digunakan sebagai berikut:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  kedua data homogen

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  kedua data tidak homogen

Uji homogenitas *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 4.3 Hasil Pengujian Homogenitas**

Data	Nilai varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Interpretasi	Kesimpulan
Kelas eksperimen	156,45	1,28	1,96	$F_{hitung} < F_{tabel}$ 1,28 < 1,96	Kedua data homogen
Kelas Kontrol	121,82				

Berdasarkan Tabel 4.3 bahwa hasil  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,28 < 1,96$  terdapat kesamaan varians terhadap kemampuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Apabila data sudah homogen, maka langkah selanjutnya uji hipotesis.

c. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis berdasarkan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka hasil analisis nilai *posttest* kedua kelas tersebut kemudian

dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t sesuai dengan yang tertera pada Bab III. Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan model *Think Pair Share* (TPS) terhadap pemahaman konsep siswa. Uji-t dilakukan dengan membandingkan nilai *posttest* kedua kelas.

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan pada lampiran 18, maka diperoleh hasil  $t_{hitung} = 4,89$ . Kemudian dicari  $t_{tabel}$  dengan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ ,  $dk = (26+26-2) = 50$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka dari tabel distribusi  $t$  di peroleh nilai  $t_{(0,05)(50)} = 2$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,89 > 2$  dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat digunakan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus di SMAN I Sawang Aceh Selatan tahun ajaran 2018/2019.

Berdasarkan data pengujian hipotesis tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat diterapkan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X MIA<sub>1</sub> dibandingkan pembelajaran yang tidak menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) kelas X MIA<sub>2</sub> di SMAN I Sawang.

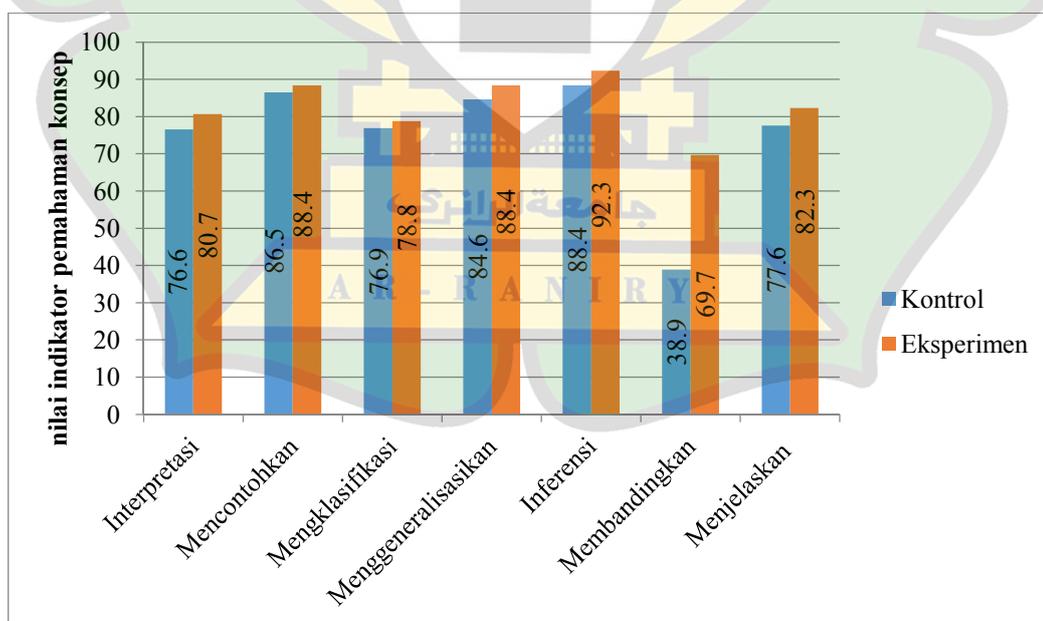
#### d. Penerapan Pemahaman Konsep Siswa

Berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat peningkatan terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap pemahaman konsep siswa. Hal ini dapat dilihat pada hasil *pre-test* dan *post-test* pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4 Analisis Hasil Perbandingan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

No	Aspek Pemahaman Konsep	Persentase Skor Rata-Rata			
		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Pre-test	Post-tets	Pre-test	Post-test
1	Interpretasi	7,6	76,6	23	80,7
2	Mencontohkan	53,8	86,5	73	88,4
3	Mengklasifikasikan	42,3	76,9	50	78,8
4	Menggeneralisasikan	65,3	84,6	61,5	88,4
5	Inferensi	57,6	88,4	69,2	92,3
6	Membandingkan	12	38,9	16,8	69,7
7	Menjelaskan	73	77,6	76,1	82,3

Berdasarkan Tabel 4.4 bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada setiap indikator pemahaman konsep, hal ini terjadi karena adanya peningkatan terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut:



**Gambar 4.1** Grafik Nilai Rata-Rata Indikator Pemahaman Konsep *Post-Test* Kelas Kontrol Dengan Kelas Eksperimen.

## 2. Hasil Aktivitas Belajar Siswa

Hasil analisis data aktivitas belajar siswa yang diamati oleh observer dalam pembelajaran dengan menerapkan model *Think Pair Share* (TPS) pada materi gerak lurus sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hasil pengamat terhadap aktivitas siswa secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.5

**Tabel 4.5. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran**

No	Pertemuan	Persentase
1	I	71,59%
2	II	78,40%
3	III	82,6%
Jumlah Rata-rata		77,53%

Berdasarkan Tabel 4.5 aktivitas pembelajaran siswa dikelas X MIA<sub>1</sub> dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) dengan nilai persentase 71,59% yang tergolong dalam kriteria baik, sedangkan pada pertemuan kedua dengan nilai persentase 78,40% tergolong kedalam kriteria baik, dan baik sekali pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan nilai persentase 82,6%, sehingga didapatkan nilai rata-rata aktivitas belajar siswa adalah 77,53% dengan kriteria baik. Hal ini jelas bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *Think Pair Share* (TPS) dapat membuat siswa lebih aktif dalam belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *Think Pair Share* (TPS) berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa lebih baik.

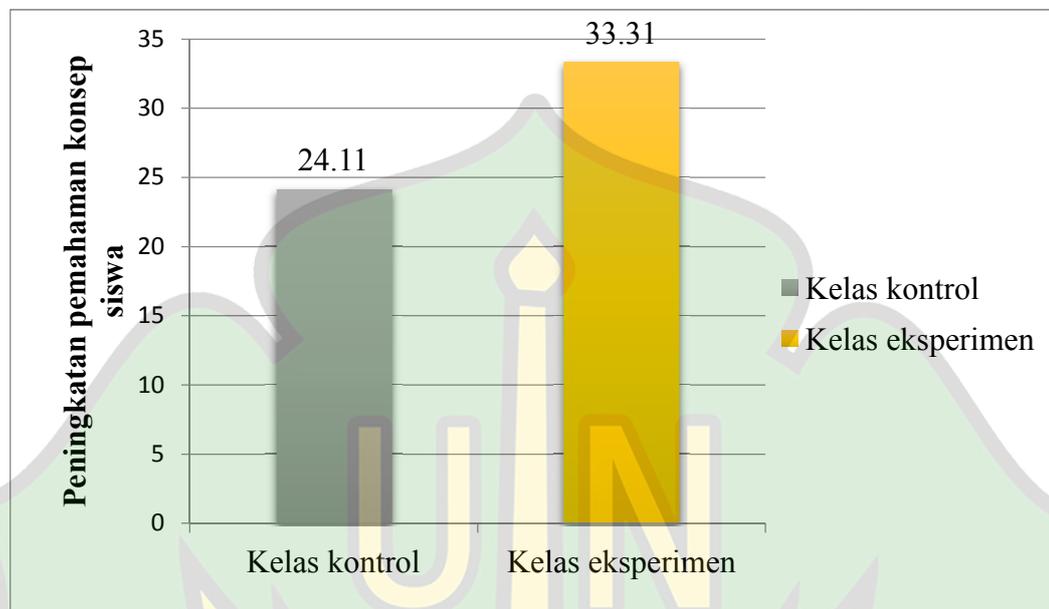
## B. Pembahasan

### 1. Hasil Analisis Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, Dimana sampel diambil dari dua kelas yaitu kelas X MIA<sub>1</sub> dengan jumlah siswa 26 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA<sub>2</sub> dengan jumlah siswa 26 orang sebagai kelas kontrol. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep. Model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari tiga langkah yaitu Berpikir (*Think*), Berpasangan (*Pair*), Berbagi (*Share*). Model *Think Pair Share* (TPS) juga memiliki keterkaitan dengan langkah pembelajaran saintifik pada kurikulum 2013 yang terdiri dari 5 M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan.

Berdasarkan deskripsi penelitian dan hasil penelitian yang sudah disajikan sebelumnya, dapat dilihat bahwa rata-rata hasil pemahaman konsep siswa kelas X MIA<sub>1</sub> (kelas eksperimen) mengalami peningkatan. Peningkatan pemahaman konsep siswa disebabkan karena siswa ingin mendapatkan nilai yang bagus dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianis yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap pemahaman konsep IPA Fisika peserta didik lebih baik dari pada penerapan konvensional

terhadap pemahaman konsep IPA Fisika peserta didik.<sup>43</sup> Nilai rata-rata hasil pemahaman konsep dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2** Grafik Nilai peningkatan pemahaman konsep *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol dengan Kelas Ekperimen.

Berdasarkan Gambar 4.2 bahwa terdapat selisih perbedaan nilai pemahaman konsep antara *prosttest* kontrol dan *posttest* eksperimen. Nilai pemahaman konsep siswa kelas eskperimen lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep siswa kelas kontrol, hal ini membuktikan bahwa penerapa model *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Peningkatan nilai rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen meningkat sebesar 33,31 yaitu dari 45,34 menjadi 78,65, sedangkan berbeda nilai rata-rata hasil pemahaman konsep kelas kontrol (X MIA<sub>2</sub>) yaitu meningkat sebesar 24,11 yaitu dari 39,69 menjadi 63,80.

<sup>43</sup> Yulianis, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Pemahaman Konsep IPA (Fisika) Peserta Didik Kelas VII Mts 2 Pasaman Barat", *Skripsi*, (Padang: Universitas Islam Negeri (Uin), 2018), h. 103.

Siswa pada kelas eksperimen yang telah lulus KKM lebih besar jumlahnya dibandingkan dengan kelas kontrol, KKM yang telah ditetapkan untuk mata pelajaran fisika yaitu 75. Meningkatnya rata-rata nilai dan jumlah kelulusan KKM kelas eksperimen disebabkan karena siswa mudah menyerap materi dengan menggunakan model pembelajaran TPS. Karena model pembelajaran ini mampu menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik dan memudahkan penyampaian serta pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari serta dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Melalui model pembelajaran koopeartif tipe *Think Pair Share* (TPS), siswa dapat berpikir tentang pertanyaan- pertanyaan guru dan siswa melakukan *Sharing* bersama kawan yang lain. Sedangkan guru memberikan petunjuk dan bimbingan ke arah yang benar/ tepat. Dengan menemukan sesuatu yang baru baginya, siswa dapat lebih memahami tentang bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses penemuan akan lebih lama diingat.

Siswa yang mendapat nilai di atas KKM di kelas eksperimen berjumlah 18 orang dan siswa yang mendapat nilai di bawah KKM di kelas eksperimen berjumlah 8 orang. Sedangkan untuk kelas kontrol, jumlah siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM sebanyak 10 orang dan jumlah siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM sebanyak 16 orang. Hal ini menunjukkan nilai fisika siswa yang berada di atas KKM lebih banyak terdapat pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikan  $\alpha= 0,05$  dan derajat kebebasan

$(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 26 + 26 - 2 = 50$  pada statistik uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 4,89$  dan untuk  $t_{tabel} = 2$ . Sehingga didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,89 > 2$  maka berdasarkan kriteria dari pengujian yang diperoleh, pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) mengalami peningkatan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus.

Berikut ini penjelasan pemahaman konsep siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diteliti:

#### 1) Inferensi

Indikator pemahaman konsep yang kelima adalah inferensi dengan kategori nilai tinggi. Pada indikator ini, Nilai rata-rata dari peningkatan pemahaman konsep dikelas kontrol sebesar 88,4 dan dikelas eksperimen sebesar 92,3. Faktor yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarena pendidik membelajarkan siswa dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS), hal ini berkaitan dengan langkah-langkah model *Think Pair Share* (TPS) yaitu pada saat siswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi gerak lurus. Sehingga indikator ini mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sedangkan dikelas kontrol tidak mengalami peningkatan yang signifikan dikarenakan tidak diterapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan hanya diterapkan model biasa.

## 2) Mencontohkan

Indikator pemahaman konsep yang kedua adalah mencontohkan dengan kategori nilai tinggi. Pada indikator ini, Nilai rata-rata dari peningkatan pemahaman konsep dikelas kontrol sebesar 86,5 dan dikelas eksperimen sebesar 88,4. Faktor yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarena berkaitan dengan langkah-langkah model *Think Pair Share* (TPS) yaitu pada saat siswa melakukan percobaan pada materi gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan dan gerak jatuh bebas, sehingga siswa mengetahui contoh dari masing-masing materi pada percobaan tersebut. Sedangkan dikelas kontrol tidak mengalami peningkatan yang signifikan dikarenakan tidak diterapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan hanya diterapkan model biasa.

## 3) Menggenaralisasikan

Indikator pemahaman konsep yang keempat adalah Menggenaralisasikan dengan kategori nilai tinggi. Pada indikator ini, Nilai rata-rata dari peningkatan pemahaman konsep dikelas kontrol sebesar 84,6 dan dikelas eksperimen sebesar 88,4. Faktor yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarena pendidik membelajarkan siswa dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS), hal ini berkaitan dengan langkah-langkah model *Think Pair Share* (TPS) yaitu pada saat perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kelompok mereka kedepan kelas. Sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sedangkan dikelas kontrol tidak mengalami

peningkatan yang signifikan dikarenakan tidak diterapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan hanya diterapkan model biasa.

#### 4) Menjelaskan

Indikator pemahaman konsep yang ketujuh adalah Menjelaskan dengan kategori nilai sedang. Pada indikator ini, Nilai rata-rata dari peningkatan pemahaman konsep dikelas kontrol sebesar 77,6 dan dikelas eksperimen sebesar 82,3. Faktor yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarena pendidik membelajarkan siswa dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS), hal ini berkaitan dengan langkah-langkah model *Think Pair Share* (TPS) yaitu pada saat perwakilan kelompok masing-masing mempresentasikan hasil temuan kelompoknya masing-masing. Sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sedangkan dikelas kontrol tidak mengalami peningkatan yang signifikan dikarenakan tidak diterapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan hanya diterapkan model biasa.

#### 5) Interpretasi

Indikator pemahaman konsep yang pertama adalah interpretasi dengan kategori nilai sedang. Pada indikator ini, Nilai rata-rata dari peningkatan pemahaman konsep dikelas kontrol sebesar 76,6 dan dikelas eksperimen sebesar 80,7. Faktor yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarena indikator ini berkaitan dengan langkah-langkah model *Think Pair Share* (TPS) yaitu pada saat perencanaan kelompok, dimana siswa sebelum melakukan percobaan akan merencanakan prosedur percobaan pada LKS yang dibagikan guru dengan kelompoknya masing-masing. Sedangkan dikelas kontrol

tidak mengalami peningkatan yang signifikan dikarenakan tidak diterapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan hanya diterapkan model biasa.

#### 6) Mengklasifikasikan

Indikator pemahaman konsep yang ketiga adalah Mengklasifikasikan dengan kategori nilai sedang. Pada indikator ini, Nilai rata-rata dari peningkatan pemahaman konsep dikelas kontrol sebesar 76,9 dan dikelas eksperimen sebesar 78,8. Faktor yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarenakan pendidik membelajarkan siswa dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS), hal ini berkaitan dengan langkah-langkah model *Think Pair Share* (TPS) yaitu pada saat siswa mengolah data hasil percobaan pada LKS yang dibagikan guru dengan kelompoknya masing-masing. Sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Sedangkan dikelas kontrol tidak mengalami peningkatan yang signifikan dikarenakan tidak diterapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan hanya diterapkan model biasa.

#### 7) Membandingkan

Indikator pemahaman konsep yang keenam adalah Membandingkan dengan kategori nilai rendah. Pada indikator ini, Nilai rata-rata dari peningkatan pemahaman konsep dikelas kontrol sebesar 38,9 dan dikelas eksperimen sebesar 69,7. Faktor yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dikarenakan indikator ini berkaitan dengan langkah-langkah model *Think Pair Share* (TPS) yaitu pada saat siswa diberikan evaluasi oleh guru pada LKS agar siswa mampu menangani jawaban yang berbeda dari kelompok lain. Sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sedangkan dikelas

kontrol tidak mengalami peningkatan yang signifikan dikarenakan tidak diterapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan hanya diterapkan model biasa.

Berdasarkan uraian persentase dari pemahaman konsep siswa dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, yang telah dilakukan Enis Nurnawati bahwa kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan. Namun, pada kelas eksperimen peningkatannya lebih tinggi. Hal ini disebabkan adanya perubahan metode, yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS).<sup>44</sup> Secara keseluruhan penggunaan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep karna siswa menemukan sendiri konsep dari materi yang sedang mereka pelajari, sehingga konsep tersebut tertanam dengan baik.

## **2. Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa**

Aktivitas belajar siswa dapat tercapai apabila terjadi komunikasi yang jelas antara guru dengan siswa. keberhasilan pengajaran tidak hanya dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa, tetapi juga dari segi prosesnya. Ini berarti bahwa optimalnya hasil belajar siswa tergantung pula pada proses belajar (aktivitas) siswa dan proses mengajar guru.

---

<sup>44</sup> Enis Nurnawati, Dkk “Peningkatan Kerja Sama Siswa SMP Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Think Pair Share”, *Unnes Physics Education Journal*, Vol. 1, No. 1 (2012), h. 3

Hasil analisis terhadap aktivitas siswa merupakan gambaran kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, diketahui bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran fisika pada materi gerak lurus menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah lebih baik. Hal ini dapat dilihat dengan perolehan nilai rata-rata persentase aktivitas siswa adalah 77,53% dengan kategori baik. Hasil ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Irwansyah bahwa penerapan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode pratikum dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika.<sup>45</sup> Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan-kegiatan inti dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sudah diikuti dengan baik oleh siswa.

---

<sup>45</sup> Muhammad Irwansyah, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Pratikum Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 3 MAN 1 Jember", *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 4 No. 4, Maret 2016, h. 371-376.

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian, pengolahan dan analisis data yang terkumpul tentang penerapan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi gerak lurus di kelas X SMAN I Sawang, maka dapat disimpulkan bahwa:

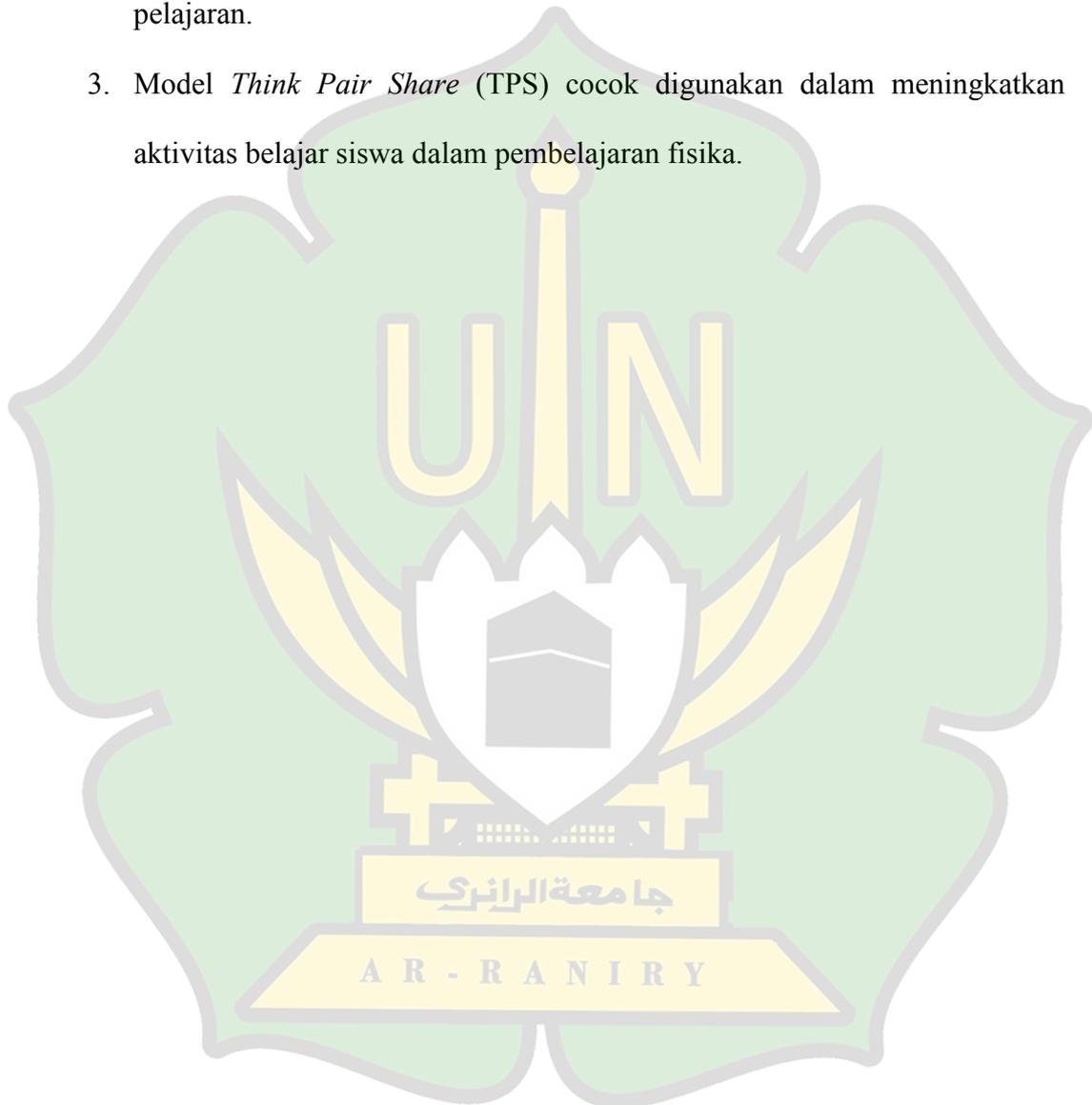
1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus, dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,89 > 2$
2. Aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Think Pair Share* (TPS) pada materi gerak lurus di SMAN I Sawang tergolong baik dengan nilai rata-rata persentase adalah 77,53%.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran:

1. Guru- guru bidang studi fisika sebaiknya dapat memilih dan menentukan model pembelajaran dan media pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan materi yang akan diajarkan, agar dapat terciptanya suasana yang lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai.

2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengkondisikan siswa pada saat melakukan presentasi sehingga siswa tidak sibuk dengan hal-hal lainnya dan memperhatikan guru ketika sedang menyampaikan orientasi pelajaran.
3. Model *Think Pair Share* (TPS) cocok digunakan dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. 2001. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta:PT. Raja Gravindo Persada.
- Andik Purwanto. 2012. *Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Fisika (Kandang Limun Bengkulu)*. *Jurnal Exacta*, Vol. X. No. 2.
- Anita Lie. 2010. *Cooperative Learning, Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*, Jakarta: Grasindo.
- Anderson, L., W. Krathwohl, dan R. David. A. 2017. *Taxonomy for learning, teaching and assessing a revision of bloom's taxonomy* (online), ([http://www.kurwongbss.qbl.edu.au/thinking/Blomm\\_blooms.html](http://www.kurwongbss.qbl.edu.au/thinking/Blomm_blooms.html)), diakses 8 september.
- Diatin Taringan. 2014. *Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan menggunakan Model Make A Match pada pelajaran Matematika di kelas V SDN 0506678 Sawit Seberang*, *Jurnal Kreano*, Vol. 5, No. 1.
- Djalil. 2013. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Dwi Satya palupi. 2009. *Fisika untuk kelas XI SMA dan MA*, Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Douglas C. Giancoli. 2001. *Fisika*, Jakarta: Erlangga.
- E. mulyasa. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Enis Nurnawati, Dwi Yulianti dan Hadi Susanto. 2012. *Peningkatan Kerja Sama Siswa SMP Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Think Pair Share*”, *Unnes Physics Education Journal*, Vol. 1, No. 1.
- Fadholi dan Arif. 2009. *Kelebihan & Kekurangan Think Pair Share.*, Jakarta: Grasindo.
- Grade Putra Adnyana. 2010. *Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah*, *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala Dinas Pendidikan Kab. Buleleng*, Vol. 1, No. 001.
- Husaini Usman. 2006. *Pengantar Statistika*, Yogyakarta :Bumi Aksara.
- Hamka Abdul Aziz. 2012. *Karakter Guru Profesional*. Jakarta: Almarwardi prima.

- Kunandar. 2009. *Guru Profesional: Implementasi KTSP dan Sukses dalam Sertifikat Guru*, Jakarta: Rajawali Press.
- Miftahul Huda. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Maria Yashinta Afoan, Florentina Sepe dan Aloysius Djalo. 2010. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran think pair share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia*”, *Jurnal Pendidikan* , Vol. 1, No. 10.
- Musa'adatul Rizkiyah, Trapsilo Prihandono dan Bambang Supriadi. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Guided Note Taking (GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Lurus Di SMA Negeri Rambipuji*,” *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 6, No. 3.
- Mundilarto dan Edi Istiyono. 2008. *Fisika 2*, Jakarta: Yudhistira.
- Muslimin Ibrahim, Rachmadiarti, Ismono dan M Nur. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Muhammad Irwansyah. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Pratikum Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 3 MAN 1 Jember*, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 4 No. 4, Maret.
- Oemar Hamalik. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Rinta Doski, Ermaniati Ramli dan Fatni Mufit. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar (Padang-Semarang)*. *Jurnal Pillar Of Phisics Education*, vol. 1.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Reysti Betharia Erinda. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*, *Skripsi*, (Bandar Lampung: Universitas Lampung).
- Syifa Ulya, Dkk. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Think Pair Share (TPS) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Kelas XI SMA*”, (Semarang), *Unnes Physic Education Journal*, Vol. 2, No. 3.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif da R&D*, Bandung: Alfabet.

- Sudjana dan Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Ramaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistik*, Bandung: Tarsito.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Surabaya: Masmmedia Buana Pustaka.
- Sardiman. 2012. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumadi Suryabrata. 2006. *Psikologi Kepribadian*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Strategi Pembelajaran*, Jakarta : Prenada Media.
- Siti Fatimah dan Irma Safitri. 2013. *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka.
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya pada KTS*, Jakarta: Kencana.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman. 2006. Mulbar, *Buletin Pendidikan Matematika*, Ambon: FKIP Universitas Pattimura, Vol.8, No.1.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B- 11368/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2018

TENTANG :

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-1469/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018

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 dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-1469/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018 tentang Pengangkatan Pembimbing skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 5 Januari 2018.
- MEMUTUSKAN:**
- Menetapkan :  
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-1469/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018 tanggal 5 Januari 2018;
- KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D sebagai Pembimbing Pertama
2. Sabaruddin, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Zulizah
- NIM : 140204090
- Prodi : PFS
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus di SMAN 1 Sawang.
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap 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 : 31 Oktober 2018

An, Rektor

Dekan

Muslim Razali



Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PFS Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan ditandatangani.

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 14184 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/12/2018

21 Desember 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 memberi izin dan bantuan kepada:

**N a m a** : Zulizah  
**N I M** : 140 204 090  
**Prodi / Jurusan** : Pendidikan Fisika  
**Semester** : IX  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
**A l a m a t** : Jl. Blang Bintang Lama, Lampuuk, Dayah Darul Aman, Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

**SMAN I Sawang**

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

**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Gerak Lurus di SMAN I Sawang**

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

An. Dekan,  
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

BAG.UMUM BAG.UMUM

Kode 9335

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMA NEGERI 1 SAWANG**



Jln. Tapaktuan – Blang Pidie Km. 20 Desa Meuligo Email : [sman1.sawang@yahoo.com](mailto:sman1.sawang@yahoo.com) Website <http://www.sman1.sawang.sch.id>  
Kode Pos 23753, Telp. 0656 322254

Nomor : 423.4 / 172 / 2018  
Lampiran : -  
Perihal : **Izin Penelitian**

Sawang, 19 November 2018

Kepada Yth,  
C/q. Ketua Program Studi Pendidikan  
Fisika UIN Ar – Raniry Banda Aceh  
di  
Banda Aceh

Sesuai dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar – Raniry Banda Aceh Nomor : B- 10324/ Un.08/Tu-FTK /TL.00/10/2018 tanggal 12 Oktober 2018, Perihal Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi, maka dengan ini kami sampaikan bahwa:

Nama : **ZULIZAH**  
NIM : 140 204 090  
Semester : IX  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar – Raniry Banda Aceh  
Prodi : S- 1

Benar yang namanya tersebut diatas telah melapor kepada kami dan telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Sawang, sejak tanggal **25 Oktober s/d 15 November 2018**, dengan judul ***“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Gerak Lurus di SMA Negeri 1 Sawang”***.

Demikian surat ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan dengan seperlunya.



Kepala

**ASNAWI, S.Pd**

NIP. 19670403 199003 1 005

*Lampiran 4*

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

**Pertemuan 1**

**Satuan Pendidikan** : SMAN 1 Sawang

**Mata Pelajaran** : Fisika

**Kelas/ Semester** : X/I (Ganjil)

**Materi Pokok/ Topik** : Gerak Lurus/ Gerak Lurus Beraturan (GLB)

**Alokasi Waktu** : 3 Jp

**A. Kompetensi Inti**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya

tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

#### B. Kompetensi Dasar/ Indikator Pencapaian.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus percepatan konstan	3.3.1 Menjelaskan pengertian gerak 3.3.2 Membedakan antara jarak dan perpindahan 3.3.3 Menghitung jarak dan perpindahan 3.3.4 Membedakan pengertian kelajuan dan kecepatan 3.3.5 Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB) 3.3.6 Menghitung kecepatan pada gerak lurus beraturan (GLB)
4.3 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.	4.3.1 Melakukan percobaan gerak lurus beraturan sesuai dengan petunjuk LKS 1

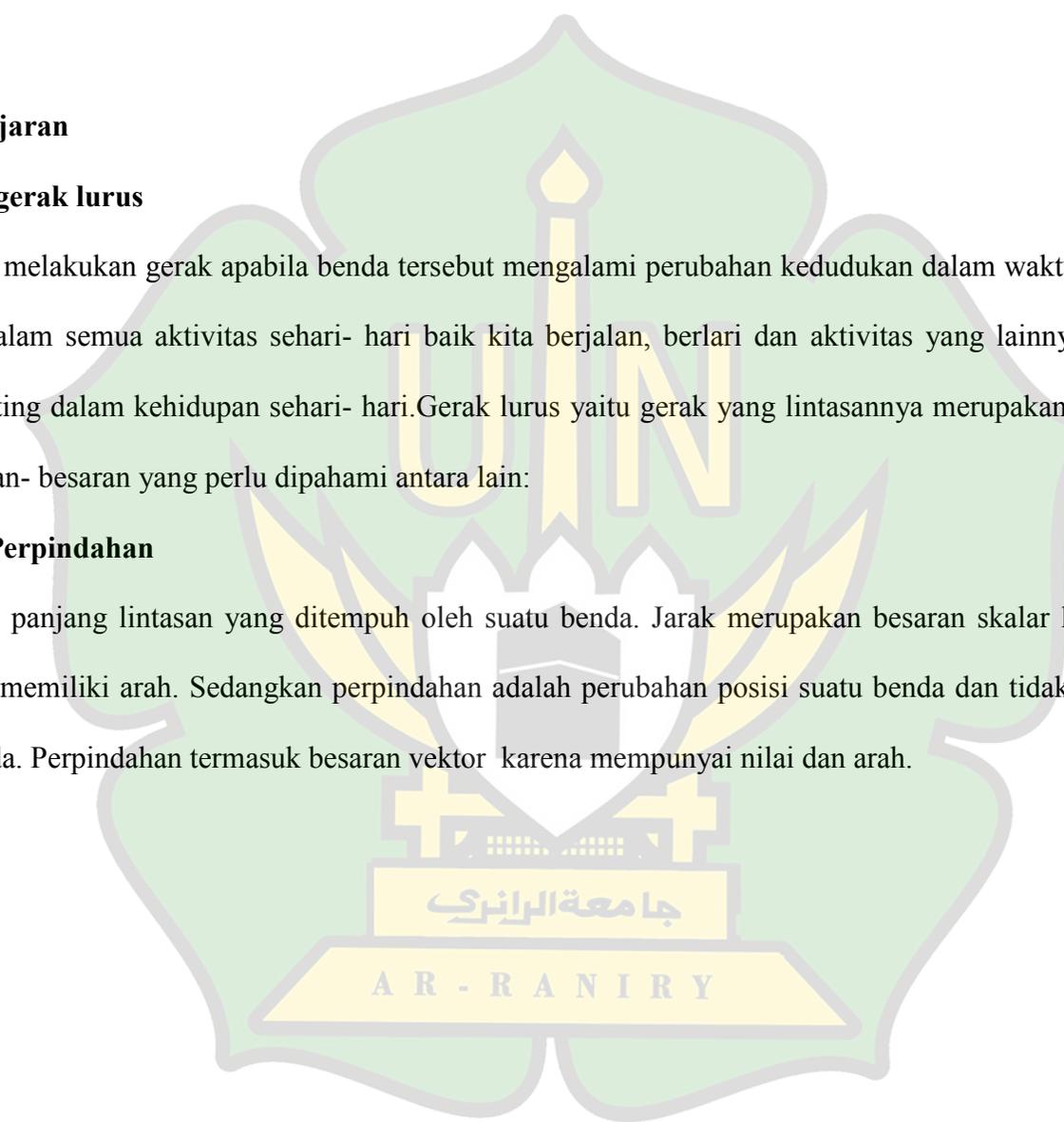
## C. Materi Pembelajaran

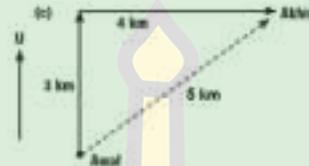
### 1. Pengertian gerak lurus

Suatu benda melakukan gerak apabila benda tersebut mengalami perubahan kedudukan dalam waktu tertentu. Setiap hari kita melakukan gerak dalam semua aktivitas sehari-hari baik kita berjalan, berlari dan aktivitas yang lainnya. Oleh karena itu gerak memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Gerak lurus yaitu gerak yang lintasannya merupakan garis lurus. Dalam gerak lurus terdapat besaran-besaran yang perlu dipahami antara lain:

#### a. Jarak dan Perpindahan

Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda. Jarak merupakan besaran skalar karena hanya mempunyai nilai saja dan tidak memiliki arah. Sedangkan perpindahan adalah perubahan posisi suatu benda dan tidak tergantung pada lintasan yang ditempuh benda. Perpindahan termasuk besaran vektor karena mempunyai nilai dan arah.





Gambar 2.1 jarak dan perpindahan

Contoh jarak dan perpindahan dapat dilihat pada gambar 2.1. seorang pejalan kaki bergerak ke utara sejauh 3 km, kemudian berbelok ke timur sejauh 4 km, lalu berhenti. Bearti jarak dari contoh ini adalah keseluruhan yang ditempuh siswa yaitu dari  $3 \text{ km} + 4 \text{ km} = 7 \text{ km}$ , sedangkan perpindahan sepanjang garis putus putus yang diperoleh sebesar 5 km.

### b. Kelajuan dan kecepatan

Kelajuan merupakan besaran yang tidak tergantung pada arah, sehingga kelajuan merupakan besaran skalar. Kelajuan selalu bernilai positif, alat untuk mengukur kelajuan adalah *spidometer*. Sedangkan kecepatan merupakan besaran yang bergantung pada arah, sehingga kecepatan merupakan besaran vektor. Alat untuk mengukur kecepatan adalah *velocitometer*. Contoh dari kelajuan yaitu Mobil bergerak dengan kelajuan 50 km/jam, kecepatan salah satu besaran yang mempunyai nilai juga

mempunyai arah, sebagai contoh Bola dilempar ke atas dengan kecepatan 30 km/jam, keatas merupakan penunjuk sebagai arah gerak bola tersebut.

1) kelajuan rata-rata dan kecepatan rata

laju rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut. Secara sistematis dapat ditulis:

$$\text{laju rata-rata} = \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{waktu tempuh yang diperlukan}}$$

atau

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

Sedangkan kecepatan rata-rata secara sistematis dapat ditulis:

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

Atau

$$\bar{v} = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{X_2 - X_1}{t_2 - t_1}$$

## 2. Jenis- jenis gerak lurus

### a. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Suatu benda disebut bergerak lurus beraturan jika lintasan dari benda tersebut merupakan garis lurus, dan kecepatannya setiap saat adalah tetap. Contohnya seperti sebuah kereta api yang melakukan gerak lurus pada sebuah rel yang lurus. Jika dalam selang waktu yang sama kereta api menempuh jarak yang sama.

Hubungan antara jarak tempuh dengan waktu tempuh dari sebuah benda yang melakukan gerak beraturan akan memberikan grafik linier atau berupa garis lurus. Hubungan antara jarak tempuh terhadap kecepatan akan didapatkan:

$$s = v \cdot t$$

Dengan:

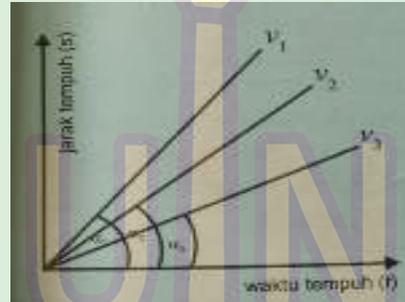
$s$  = jarak yang ditempuh (m)

$v$  = kecepatan ( $\text{ms}^{-1}$ )

$t$  = selang waktu yang dibutuhkan (s)



Grafik hubungan jarak tempuh ( $s$ ) terhadap waktu ( $t$ ) merupakan garis lurus, seperti pada gambar dibawah ini:



Sumber: Dok. Penerbit

Gambar 2. 1. Grafik gerak tempuh ( $s$ ) terhadap waktu tempuh ( $t$ ) untuk GLB

#### D. Metoda Pembelajaran

- Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS)
- Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- Metoda Pembelajaran : Diskusi kelompok dan Tanya jawab

E. Media : Buku Cetak, Spidol dan Papan tulis

#### F. Sumber

1. Douglas C. Giancoli, *Fisika*, Jakarta: Erlangga, 2001.
2. Siti Fatimah dan Irma Safitri, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Sidoarjo: Masmadia Buana Pustaka: 2013.
3. Dwi Satya palupi, *Fisika untuk kelas XI SMA dan MA*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009.

## G. Langkah- langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke I

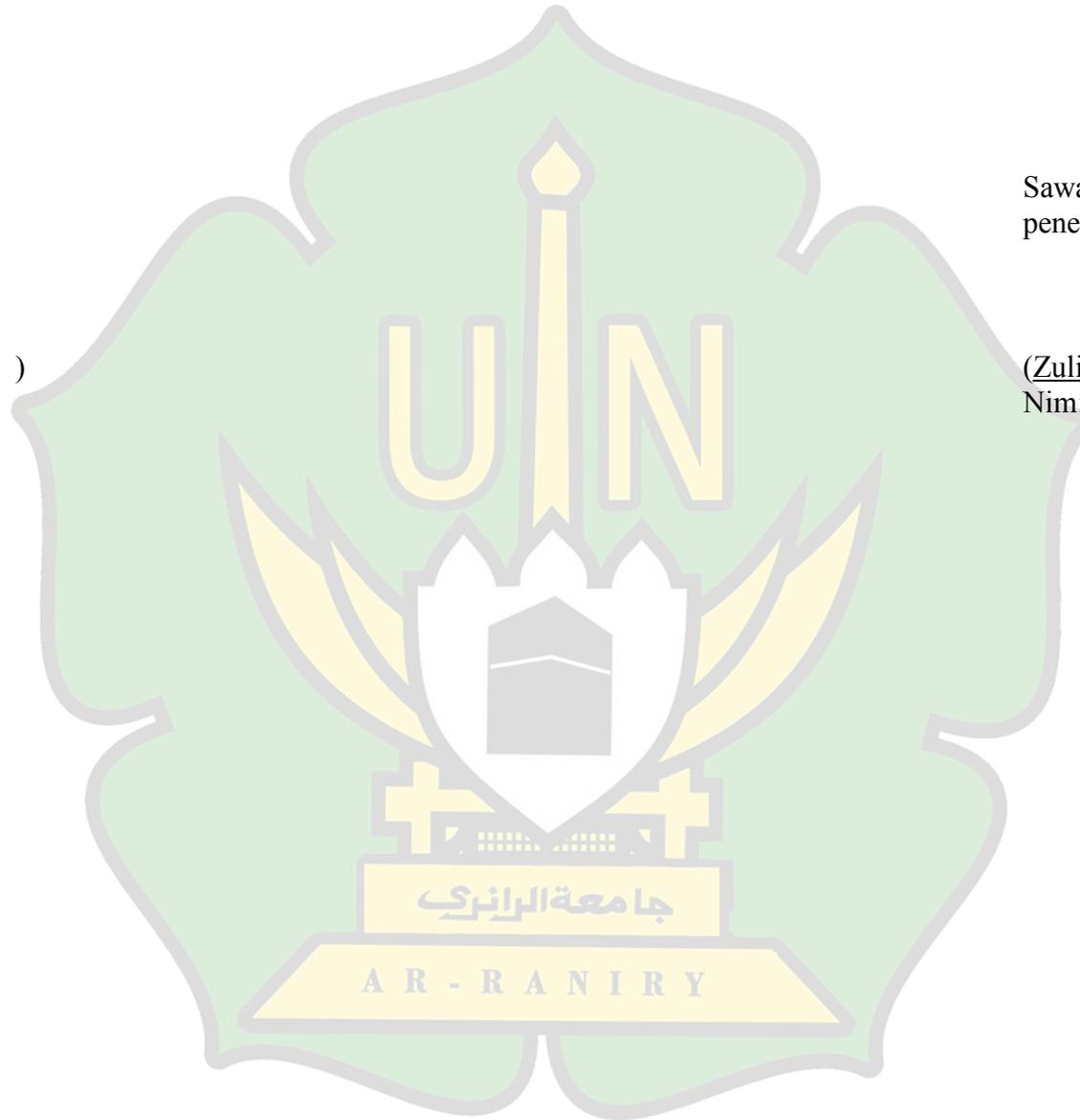
No	Tahap pembelajaran (TPS)	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
		Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
	Pendahuluan (menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa)	<p><b>Kegiatan awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak siswa berdoa bersama.</li> <li>• Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>• Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan <i>“apa itu gerak? apakah pada saat kita berada dan duduk diam didalam mobil yang sedang melaju, kita dikatakan bergerak?”</i></li> <li>• Guru memberikan motivasi <i>“setiap hari kita melakukan gerak, coba bayangkan jika kita tidak bisa bergerak, maka kita tidak bisa melakukan aktivitas apapun. Oleh karena itu gerak memiliki peran penting dalam kehidupan sehari- hari”</i>.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa bersama</li> <li>• Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir</li> <li>• Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari</li> <li>• Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas</li> <li>• Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	20 menit

		<p><b>Kegiatan inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang gerak lurus.</li> <li>• Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Think Pair Share</i></li> <li>• Guru membagikan siswa dalam beberapa kelompok.</li> <li>• Kemudian guru membagikan LKS I untuk setiap kelompok.</li> <li>• Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.</li> <li>• Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i></li> <li>• Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Siswa menerima LKS I yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.</li> <li>• Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> </ul>	15 menit
	<p><b>Tahap I</b> <i>Think</i> (Berpikir)</p>	<p><b>Mengamati</b> “Guru mendemonstrasikan didepan kelas dengan menggelindingkan sebuah bola kasti di lantai”</p> <p><b>Menanya</b> Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan topik pelajaran, dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut dalam beberapa saat.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang terjadi pada saat bola kasti tersebut bergelinding dilantai?</li> <li>2. Dapatkah kalian menyebutkan contoh dari gerak lurus yang ada dalam kehidupan sehari-hari?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru.</li> <li>• Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>think</i>)</li> </ul>	15 menit
	<p><b>Tahap II</b> <i>Pair</i> (Berpasangan)</p>	<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk berpasangan dengan</li> </ul>	15 menit

		dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang dipikirkannya.	teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. ( <i>pair</i> )	
	<b>Tahap III</b> <i>Share</i> (Berbagi)	<b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam pengolahan LKS I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS I</li> </ul>	10 menit
		<b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan</li> <li>• Guru menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.</li> <li>• Guru bertanya jawab mengenai hal- hal yang belum mereka pahami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. (<i>share</i>)</li> <li>• Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.</li> <li>• Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.</li> </ul>	45 menit
	Kegiatan akhir	<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru memberikan pesan- pesan moral kepada siswa.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</li> <li>• Siswa mendengar pesan- pesan moral</li> <li>• Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.</li> </ul>	20 menit

Mengetahui,  
Guru mata pelajaran

( )



Sawang,  
peneliti

(Zulizah)  
Nim: 14020409

### LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata pelajaran : \_\_\_\_\_

Pokok bahasan : \_\_\_\_\_

Kelas/semester : \_\_\_\_\_

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Sikap memperhatikan penjelasan dan bertanya				Kejujuran				Tanggung jawab				Mengungkapkan ide untuk memecahkan masalah				Bekerjasama dalam kelompok						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
4																								
Ds t																								

**RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF**

No	Aspek Penilaian	Skor
1	<p>Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau menjawab,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siswa tidak memperhatikan</li> <li>✓ Siswa memperhatikan, diam, ditanya tidak menjawab.</li> <li>✓ Siswa memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah.</li> <li>✓ Siswa memperhatikan, ditanya menjawab benar.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
2	<p>Kejujuran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selalu bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes.</li> <li>✓ Sering bertanya kepada kawan sewaktu mengerjakan tes.</li> <li>✓ Kadang-kadang bertanya kepada kawan sewaktu mengerjakan tes.</li> <li>✓ Tidak pernah bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
3	<p>Tanggung Jawab</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak pernah selesai.</li> <li>✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak selesai.</li> <li>✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai tidak tepat waktu.</li> <li>✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik dan selesai tepat waktu.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

4	Mengungkapkan ide untuk menyelesaikan masalah ✓ Siswa sama sekali tidak mengungkapkan ide  ✓ Siswa mengungkapkan ide 1 kali  ✓ Siswa mengungkapkan ide 2 kali atau lebih  ✓ Siswa mengungkapkan ide 4 kali atau lebih.	1 2 3 4
5	Bekerjasama dalam kelompok ✓ Siswa tidak bekerjasama dalam diskusi. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dengan pasif dari awal sampai akhir. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dengan aktif setelah mendapat peringatan dari guru. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dari awal sampai akhir.	1 2 3 4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

### LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)

Mata pelajaran :

Pokok bahasan :

Kelas/semester :

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Mempersiapkan alat dan bahan				Merangkai alat dalam percobaan				Melakukan percobaan				Merapikan kembali alat dan bahan				Mempresentasikan hasil percobaan						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
4																								
Ds t																								

**RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)**

No	Aspek Penilaian	Skor
1	<p>Mempersiapkan alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang di perlukan.</li> </ul>	<p>1 2 3 4</p>
2	<p>Merangkai alat dalam percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan.</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam LKS dengan memerlukan bantuan guru (lebih dari sekali).</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKS dengan memerlukan bantuan guru (sekali).</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan</li> </ul>	<p>1 2 3 4</p>

	LKS tanpa memerlukan bantuan guru.	
3	<p>Melakukan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil percobaan.</li> <li>✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat menganalisis.</li> <li>✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi tidak dapat menganalisis.</li> <li>✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara aktif.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
4	<p>Merapikan kembali alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan rapi.</li> <li>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tersusun rapi.</li> <li>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun rapi.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

	✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan tersusun rapi.	
5	Mempresentasikan hasil percobaan	
	✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator.	1
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan kelompok lain.	2
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan kelompok lain hanya 1 kali.	3
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan lain dengan benar hanya 2 kali.	4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****Pertemuan 2**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMAN 1 Sawang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Fisika</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: X/I (Ganjil)</b>
<b>Materi Pokok/ Topik</b>	<b>: Gerak Lurus/ Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 Jp</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,

kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

#### B. Kompetensi Dasar/ Indikator Pencapaian.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus percepatan konstan	3.3.7 Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 3.3.8 Menggambarkan grafik hubungan kecepatan terhadap waktu 3.3.9 Menyebutkan aplikasi gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
4.3 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.	4.3.2 Melakukan percobaan gerak lurus berubah beraturan sesuai dengan petunjuk LKS 2

## C. Materi Pembelajaran

### 1. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Suatu benda disebut melakukan gerak lurus berubah beraturan jika kecepatan benda berubah secara beraturan terhadap waktu, dan lintasan benda tersebut adalah garis lurus. Kecepatan benda dapat bertambah secara beraturan ataupun berkurang secara beraturan. Contoh dari gerak benda yang dipercepat adalah gerak benda jatuh bebas sedangkan contoh gerak diperlambat adalah benda yang dilemparkan vertikal ke atas.

Benda yang bergerak dengan percepatan tertentu, kecepatannya selalu berubah. Setiap selang waktu  $\Delta t$  kecepatan benda bertambah sebesar  $\Delta v$ . Hubungan antara pertambahan kecepatan terhadap waktu dari persamaan kecepatan berikut:

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

dengan  $\Delta v = v_t - v_o$  dan  $\Delta t = t - t_o$

persamaannya dapat ditulis menjadi:

$$a = \frac{v_t - v_o}{t - t_o}$$

jika dipilih  $t_o = 0$

$$a = \frac{v_t - v_o}{t} \text{ atau } v_t = v_o - at$$

Dengan :

$v_0$  = kecepatan awal ( $\text{ms}^{-1}$ )

$v_t$  = kecepatan setelah  $t$  second ( $\text{ms}^{-1}$ )

$a$  = percepatan ( $\text{ms}^{-2}$ )

$t$  = waktu ( $s$ )

Dari persamaan- persamaan gerak lurus berubah beraturan  $s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} at^2$  dengan menghilangkan variabel  $t$  akan diperoleh persamaan yang baru, seperti yang di tunjukkan dibawah ini:

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} at^2 \text{ dengan } t = \frac{v_t - v_0}{a}$$

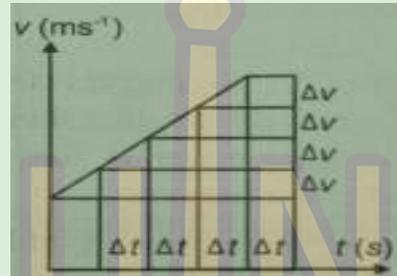
$$s = v_0 \cdot \left[ \frac{(v_t - v_0)}{a} \right] + \frac{1}{2} a \left[ \frac{(v_t - v_0)}{a} \right]^2$$

$$s = \frac{v_0 (v_t - v_0)}{a} + \frac{1}{2} a \left[ \frac{v_t^2 - 2v_0 v_t + v_0^2}{a^2} \right]^2$$

$$t = \frac{v_t^2 - v_0^2}{2a}$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$

Percepatan pada benda yang mengalami GLBB dapat dilihat pada saat mobil direm. Dari rumusan percepatan diatas, jika nilai  $a$  diperoleh negatif, maka yang terjadi adalah percepatan. Grafik hubungan antara  $v$ , dan  $t$  dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber: Dok. Penerbit

Gambar 2.2 Grafik hubungan kecepatan ( $v$ ) terhadap waktu ( $t$ )

2.

Aplikasi GLBB dalam kehidupan sehari-hari meliputi (1) buah jatuh dari pohonnya, (2) mobil digas, (3) mobil direm, (4) benda dilempar ke atas, (5) benda bergerak dari dan ke puncak miring, misalnya seorang anak meluncur dari puncak seluncuran dan mobil yang menanjak di jalanan miring.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

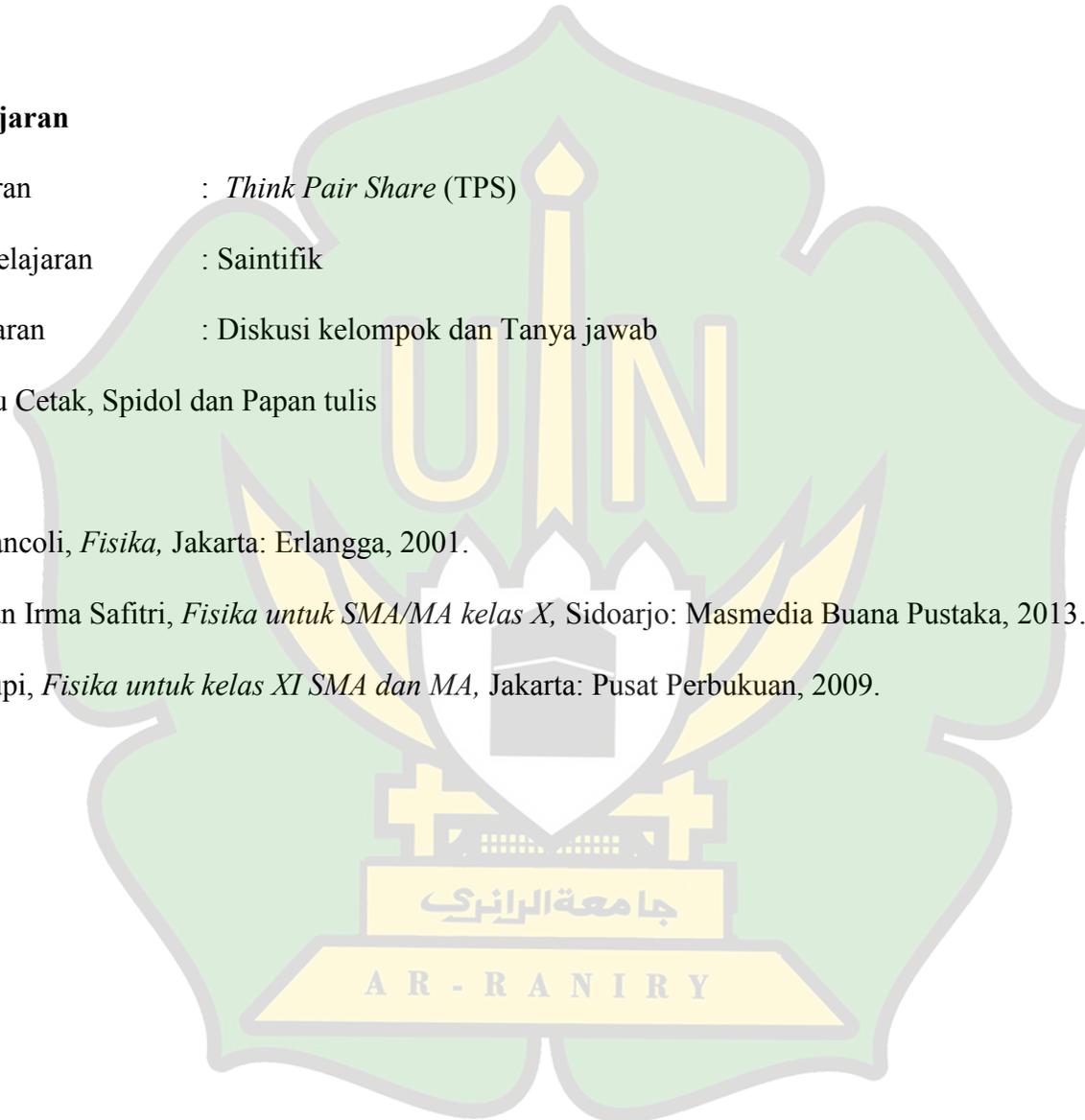
**D. Metoda Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS)
- Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- Metoda Pembelajaran : Diskusi kelompok dan Tanya jawab

**E. Media** : Buku Cetak, Spidol dan Papan tulis

**F. Sumber**

1. Douglas C. Giancoli, *Fisika*, Jakarta: Erlangga, 2001.
2. Siti Fatimah dan Irma Safitri, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2013.
3. Dwi Satya palupi, *Fisika untuk kelas XI SMA dan MA*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009.



## G. Langkah- langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke II

No	Tahap pembelajaran (TPS)	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
		Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
	Pendahuluan (menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa)	<p><b>1. Kegiatan awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak siswa berdoa bersama</li> <li>• Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>• Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan: <i>pernahkah kalian naik sepeda? Kenapa pada saat kita naik sepeda tanpa dikayuh pada jalan yang menurun, lama- kelamaan sepeda tersebut bergerak semakin cepat?</i></li> <li>• Guru memberikan motivasi <i>“kita penting belajar tentang gerak lurus berubah beraturan, karna semuanya terdapat dalam kehidupan kita sehari-hari?”</i></li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>• Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.</li> <li>• Siswa dapat mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman sehari- hari.</li> <li>• Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.</li> <li>• Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	20 menit
		<p><b>Kegiatan inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang gerak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengar dan memperhatikan</li> </ul>	15 menit

		<p>lurus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Think Pair Share</i></li> <li>• Guru membagikan siswa dalam dalam beberapa kelompok.</li> <li>• Kemudian guru membagikan LKS II untuk setiap kelompok.</li> <li>• Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> </ul>	<p>apa yang yang disampaikan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i></li> <li>• Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Siswa menerima LKS II yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.</li> <li>• Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> </ul>	
	<p><b>Tahap I</b> <i>Think</i> (Berpikir)</p>	<p><b>Mengamati</b> “Guru mendemonstrasikan didepan kelas dengan menggelinding bola kasti pada suatu bidang miring”</p> <p><b>Menanya</b> Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topik pelajaran dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut dalam beberapa saat.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana sebuah benda bergerak dapat dikatakan melakukan gerak lurus berubah beraturan ?</li> <li>2. Fakta apa yang membedakan gerakan benda bergerak lurus beraturan (GLB) dengan gerakan benda bergerak lurus berubah beraturan (GLBB)?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru</li> <li>• Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>think</i>)</li> </ul>	15 menit

	<b>Tahap II</b> <i>Pair</i> (Berpasangan)	<b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang dipikirkannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. (<i>pair</i>)</li> </ul>	15 menit
	<b>Tahap III</b> <i>Share</i> (Berbagi)	<b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam pengolahan LKS II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS II</li> </ul>	10 menit
		<b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.</li> <li>• Guru menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.</li> <li>• Guru bertanya jawab mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. (<i>share</i>)</li> <li>• Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.</li> <li>• Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.</li> </ul>	45 menit
	Kegiatan akhir	<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru memberikan pesan-pesan moral kepada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</li> <li>• Siswa mendengar pesan-pesan moral</li> </ul>	20 menit



### LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)

Mata pelajaran : \_\_\_\_\_

Pokok bahasan : \_\_\_\_\_

Kelas/semester : \_\_\_\_\_

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Sikap memperhatikan penjelasan dan bertanya				Kejujuran				Tanggung jawab				Mengungkapkan ide untuk memecahkan masalah				Bekerjasama dalam kelompok						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
4																								
Ds t																								

**RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF**

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau menjawab, ✓ Siswa tidak memperhatikan ✓ Siswa memperhatikan, diam, ditanya tidak menjawab. ✓ Siswa memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. ✓ Siswa memperhatikan, ditanya menjawab benar.	1 2 3 4
2	Kejujuran ✓ Selalu bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes. ✓ Sering bertanya kepada kawan sewaktu mengerjakan tes. ✓ Kadang-kadang bertanya kepada kawan sewaktu mengerjakan tes. ✓ Tidak pernah bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes.	1 2 3 4
3	Tanggung Jawab ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak pernah selesai. ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak selesai. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai tidak tepat waktu. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik dan selesai tepat waktu.	1 2 3 4

4	Mengungkapkan ide untuk menyelesaikan masalah ✓ Siswa sama sekali tidak mengungkapkan ide  ✓ Siswa mengungkapkan ide 1 kali  ✓ Siswa mengungkapkan ide 2 kali atau lebih  ✓ Siswa mengungkapkan ide 4 kali atau lebih.	1 2 3 4
5	Bekerjasama dalam kelompok ✓ Siswa tidak bekerjasama dalam diskusi. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dengan pasif dari awal sampai akhir. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dengan aktif setelah mendapat peringatan dari guru. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dari awal sampai akhir.	1 2 3 4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

**LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)**

Mata pelajaran :  
 Pokok bahasan :  
 Kelas/semester :

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																Skor	Nilai	Ket				
		Mempersiapkan alat dan bahan				Merangkai alat dalam percobaan				Melakukan percobaan				Merapikan kembali alat dan bahan							Mempresentasikan hasil percobaan			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
1																								
2																								
3																								
4																								
Ds t																								

**RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)**

No	Aspek Penilaian	Skor
1	<p>Mempersiapkan alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang di perlukan.</li> </ul>	<p>1 2 3 4</p>
2	<p>Merangkai alat dalam percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan.</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam LKS dengan memerlukan bantuan guru (lebih dari sekali).</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKS dengan memerlukan bantuan guru (sekali).</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan</li> </ul>	<p>1 2 3 4</p>

	LKS tanpa memerlukan bantuan guru.	
3	<p>Melakukan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil percobaan.</li> <li>✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat menganalisis.</li> <li>✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi tidak dapat menganalisis.</li> <li>✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara aktif.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
4	<p>Merapikan kembali alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan rapi.</li> <li>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tersusun rapi.</li> <li>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun rapi.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

	✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan tersusun rapi.	
5	Mempresentasikan hasil percobaan	
	✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator.	1
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan kelompok lain.	2
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan kelompok lain hanya 1 kali.	3
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan lain dengan benar hanya 2 kali.	4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****Pertemuan 3**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMAN 1 Sawang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Fisika</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: X/I (Ganjil)</b>
<b>Materi Pokok/ Topik</b>	<b>: Gerak Lurus/ Gerak Jatuh Bebas</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 Jp</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,

kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

#### B. Kompetensi Dasar/ Indikator Pencapaian.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus percepatan konstan	3.3.10 Menjelaskan gerak jatuh bebas (GJB) 3.3.11 Menjelaskan pengertian gerak vertikal 3.3.12 Menghitung ketinggian gerak vertikal 3.3.13 Menghitung kecepatan gerak vertikal
4.3 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.	4.3.3 Melakukan percobaan gerak jatuh bebas sesuai dengan petunjuk LKS III

## C. Materi Pembelajaran

### 1. Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas adalah gerakan suatu benda yang dijatuhkan dari suatu ketinggian dengan kecepatan awal sama dengan nol ( $v_0 = 0$ ). Gerak jatuh bebas tidak memiliki kecepatan. Persamaan gerak jatuh bebas adalah:

$$v = g t$$

$$h = \frac{1}{2} g t^2$$

Dalam kehidupan sehari-hari contoh gerak jatuh bebas, yaitu jatuhnya sebuah benda dari suatu ketinggian tanpa adanya kecepatan awal. Secara ideal, gerak jatuh bebas haruslah didalam ruang hampa, artinya tidak ada gesekan yang menghambat gerak tersebut. Namun, gerak jatuh bebas menetapkan percepatan dari percepatan gravitasi bumi yang arahnya selalu menuju pusat bumi.



Sumber: Dok. Penerbit

Gambar 2.2. buah kelapa yang jatuh dari pohon bergerak jatuh bebas

## 2. Gerak Vertikal

### a. Gerak vertikal ke atas (gerak diperlambat)

Gerak vertikal keatas merupakan gerak diperlambat. Pada gerak vertikal ke atas, semakin ke atas, kecepatan benda akan berkurang, sehingga pada titik tertentu (titik tertinggi) kecepatan benda adalah nol. Contohnya adalah saat kita melempar bola ke atas, bola tersebut akan mencapai ketinggian tertentu kemudian jatuh lagi. Pada gerak vertikal ke atas, berlaku persamaan:

$$v_t = v_o - g.t$$

$$s = v_o t - \frac{1}{2} g.t$$

dengan  $g$  bernilai negatif karena gerak benda berlawanan arah dengan arah gaya gravitasi (benda bergerak ke atas).

**b. Gerak vertikal ke bawah (gerak dipercepat)**

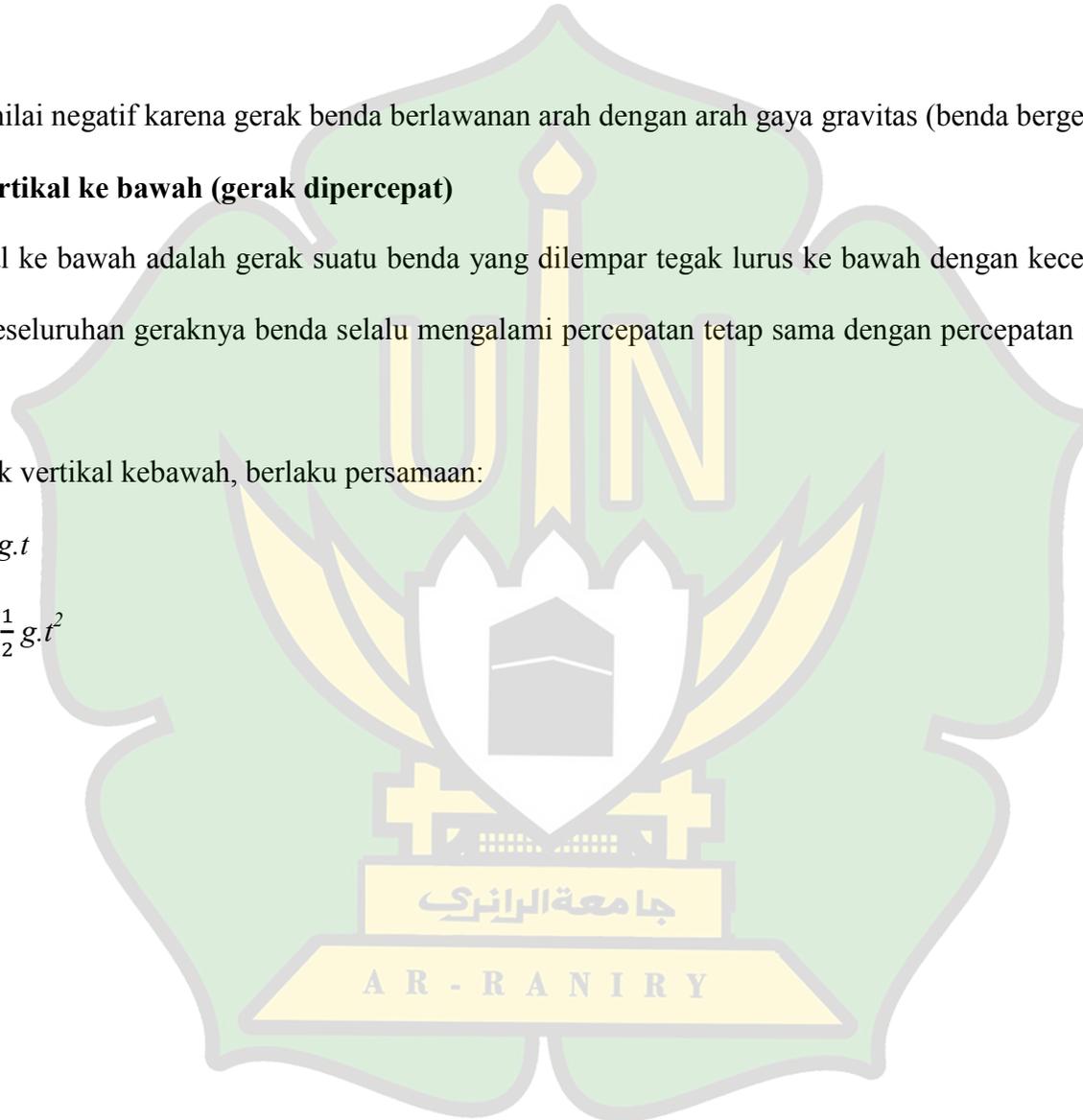
Gerak vertikal ke bawah adalah gerak suatu benda yang dilempar tegak lurus ke bawah dengan kecepatan awal ( $v_0$ ) tertentu, jadi  $v_0 \neq 0$ . Dalam keseluruhan geraknya benda selalu mengalami percepatan tetap sama dengan percepatan gravitasi ( $g$ ), sehingga  $a = g$ .

Pada gerak vertikal kebawah, berlaku persamaan:

$$v_t = v_0 - g \cdot t$$

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

$$s = \frac{2v_0}{g}$$



**D. Metoda Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS)
- Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- Metoda Pembelajaran : Diskusi kelompok dan Tanya jawab

**E. Media** : Buku Cetak, Spidol dan Papan tulis

**F. Sumber**

1. Douglas C. Giancoli, *Fisika*, Jakarta: Erlangga, 2001.
2. Siti Fatimah dan Irma Safitri, *Fisika untuk SMA/MA kelas X*, Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka, 2013.
3. Dwi Satya palupi, *Fisika untuk kelas XI SMA dan MA*, Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009.



## G. Langkah- langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke III

No	Tahap pembelajaran (TPS)	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
		Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
	Pendahuluan (menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa)	<p><b>1. Kegiatan awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak siswa berdoa bersama.</li> <li>• Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>• Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan: <i>manakah yang lebih dahulu sampai kebawah jika kertas yang sudah diremas dengan kertas yang tidak diremas, yang dijatuhkan dari ketinggian yang sama?</i></li> <li>• Guru memberikan motivasi “<i>penting belajar tentang gerak jatuh bebas, salah satu contohnya... dalam kehidupan sehari-hari yaitu buah kelapa yang jatuh dari pohonnya</i>”</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>• Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.</li> <li>• Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari.</li> <li>• Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.</li> <li>• Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ul>	20 menit

		<p><b>Kegiatan inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi tentang gerak lurus.</li> <li>• Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Think Pair Share</i></li> <li>• Guru membagikan siswa dalam beberapa kelompok.</li> <li>• Kemudian guru membagikan LKS III untuk setiap kelompok.</li> <li>• Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.</li> <li>• Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i></li> <li>• Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Siswa menerima LKS III yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.</li> <li>• Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> </ul>	
	<p><b>Tahap I</b> <i>Think</i> (Berpikir)</p>	<p><b>Mengamati</b> “Guru mendemonstrasikan didepan kelas dengan melemparkan bola kasti ke udara”</p> <p><b>Menanya</b> Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topik pelajaran dan siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut dalam beberapa saat.</p> <p>1. Apa yang terjadi - jika seorang astronot menjatuhkan sebuah benda dipermukaan bulan (tanpa ada gesekan udara)? Berikan alasannya?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru</li> <li>• Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>think</i>)</li> </ul>	15 menit

		2. Dapatkah kalian menyebutkan contoh dari gerak jatuh bebas dalam kehidupan sehari yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi?		
	<b>Tahap II</b> <i>Pair</i> (Berpasangan)	<b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. (<i>pair</i>)</li> </ul>	15 menit
	<b>Tahap III</b> <i>Share</i> (Berbagi)	<b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam pengolahan LKS III</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS III</li> </ul>	10 menit
		<b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta pasangan untuk berbagi jawaban dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan.</li> <li>Guru memberikan kesempatan bertanya tentang jawaban kelompok yang didiskusikan.</li> <li>Guru menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.</li> <li>Guru bertanya jawab mengenai hal-hal yang belum mereka pahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. (<i>share</i>)</li> <li>Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.</li> <li>Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.</li> </ul>	45 menit
	Kegiatan akhir	<b>Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</li> </ul>	20 menit

		<p>kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru beserta siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru memberikan pesan- pesan moral kepada siswa.</li> <li>• Guru memberikan tes akhir terkait materi pelajaran yang berupa pilihan ganda.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</li> <li>• Siswa mendengar pesan- pesan moral</li> <li>• Siswa mengerjakan tes akhir yang di berikan guru.</li> <li>• Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.</li> </ul>	
--	--	---	--	--

**H. Penilaian Hasil Pemahaman konsep**

Teknik penilaian: Tes tertulis (*Pretest* dan *Posttest* )

**I. Instrumen Penilaian Hasil Pemahaman konsep**

Penilaian hasil pemahaman konsep: Tes Tertulis

Mengetahui,  
Guru mata pelajaran

( )

Sawang,  
peneliti

(Zulizah)  
Nim: 14020409

**LEMBAR PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF (SIKAP)**

Mata pelajaran :  
 Pokok bahasan :  
 Kelas/semester :

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																				Skor	Nilai	Ket
		Sikap memperhatikan penjelasan dan bertanya				Kejujuran				Tanggung jawab				Mengungkapkan ide untuk memecahkan masalah				Bekerjasama dalam kelompok						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																								
2																								
3																								
4																								
Ds t																								

**RUBRIK PENILAIAN ASPEK AFEKTIF**

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Sikap memperhatikan penjelasan, bertanya atau menjawab, ✓ Siswa tidak memperhatikan ✓ Siswa memperhatikan, diam, ditanya tidak menjawab. ✓ Siswa memperhatikan, ditanya menjawab tapi salah. ✓ Siswa memperhatikan, ditanya menjawab benar.	1 2 3 4
2	Kejujuran ✓ Selalu bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes. ✓ Sering bertanya kepada kawan sewaktu mengerjakan tes. ✓ Kadang-kadang bertanya kepada kawan sewaktu mengerjakan tes. ✓ Tidak pernah bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes.	1 2 3 4
3	Tanggung Jawab ✓ Tidak aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak pernah selesai. ✓ Kurang aktif melaksanakan tugas dari guru dan tidak selesai. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dan selesai tidak tepat waktu. ✓ Aktif melaksanakan tugas dari guru dengan baik dan selesai tepat waktu.	1 2 3 4

4	Mengungkapkan ide untuk menyelesaikan masalah ✓ Siswa sama sekali tidak mengungkapkan ide  ✓ Siswa mengungkapkan ide 1 kali  ✓ Siswa mengungkapkan ide 2 kali atau lebih  ✓ Siswa mengungkapkan ide 4 kali atau lebih.	1 2 3 4
5	Bekerjasama dalam kelompok ✓ Siswa tidak bekerjasama dalam diskusi. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dengan pasif dari awal sampai akhir. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dengan aktif setelah mendapat peringatan dari guru. ✓ Siswa bekerjasama dalam diskusi dari awal sampai akhir.	1 2 3 4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

**LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)**

Mata pelajaran :  
 Pokok bahasan :  
 Kelas/semester :

No	Nama Siswa	Aspek Pengamatan																Skor	Nilai	Ket				
		Mempersiapkan alat dan bahan				Merangkai alat dalam percobaan				Melakukan percobaan				Merapikan kembali alat dan bahan							Mempresentasikan hasil percobaan			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
1																								
2																								
3																								
4																								
Ds t																								

**RUBRIK PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK (KETERAMPILAN)**

No	Aspek Penilaian	Skor
1	<p>Mempersiapkan alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hanya mempersiapkan 1 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Hanya mempersiapkan 2 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Hanya mempersiapkan 3 alat dan bahan yang di perlukan.</li> <li>✓ Mempersiapkan 4 atau lebih alat dan bahan yang di perlukan.</li> </ul>	<p>1 2 3 4</p>
2	<p>Merangkai alat dalam percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak dapat merangkai alat percobaan.</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dalam LKS dengan memerlukan bantuan guru (lebih dari sekali).</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan LKS dengan memerlukan bantuan guru (sekali).</li> <li>✓ Dapat merangkai alat percobaan sesuai dengan</li> </ul>	<p>1 2 3 4</p>

	LKS tanpa memerlukan bantuan guru.	
3	<p>Melakukan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak aktif dan tidak dapat menganalisis hasil percobaan.</li> <li>✓ Tidak dapat melakukan pengamatan tetapi dapat menganalisis.</li> <li>✓ Dapat melakukan pengamatan secara aktif tetapi tidak dapat menganalisis.</li> <li>✓ Dapat melakukan pengamatan dan analisis secara aktif.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
4	<p>Merapikan kembali alat dan bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan rapi.</li> <li>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 2 alat yang tidak tersusun rapi.</li> <li>✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan tetapi masih ada 1 alat yang tidak tersusun rapi.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

	✓ Dapat mengembalikan dan merapikan alat dan bahan dengan tersusun rapi.	
5	Mempresentasikan hasil percobaan	
	✓ Tidak dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator.	1
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan kelompok lain.	2
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan kelompok lain hanya 1 kali.	3
	✓ Dapat mempresentasikan kesimpulan sesuai indikator serta dapat menjawab pertanyaan lain dengan benar hanya 2 kali.	4

Kriteria penilaian aspek afektif adalah sebagai berikut:

1. Nilai 10 – 29 : Sangat kurang
2. Nilai 30 – 49 : Kurang
3. Nilai 50 – 69 : Cukup
4. Nilai 70 – 89 : Sangat baik

## LEMBAR KERJA SISWA

### (LKS) I

#### **Kompetensi Dasar:**

- 3.3 Menganalisis besaran- besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus percepatan konstan
- 4.3 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah

#### **Indikator Pencapaian Belajar :**

- 3.3.1 Menjelaskan pengertian gerak
- 3.3.2 Membedakan antara jarak dan perpindahan
- 3.3.3 Menghitung jarak dan perpindahan
- 3.3.4 Membedakan pengertian kelajuan dengan kecepatan
- 3.3.5 Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB)
- 3.3.6 Menghitung kecepatan pada gerak lurus beraturan (GLB)
- 4.3.1 Melakukan percobaan gerak lurus beraturan sesuai dengan petunjuk LKS I

#### **Tujuan Pembelajaran:**

- 3.3.1 Untuk mengetahui pengertian gerak
- 3.3.2 Untuk mengetahui perbedaan antara jarak dan perpindahan
- 3.3.3 Untuk menghitung jarak dan perpindahan
- 3.3.4 Untuk membedakan kelajuan dengan kecepatan
- 3.3.5 Untuk mengetahui pengertian gerak lurus beraturan (GLB)
- 3.3.6 Untuk menghitung kecepatan pada gerak lurus beraturan (GLB)
- 4.3.1 Untuk melakukan percobaan gerak lurus beraturan sesuai dengan petunjuk LKS I

جامعة الرانري

AR - RANIRY

## LANGKAH 1 THINK (BERPIKIR)



Dalam aktivitas kita sehari-hari, kita tidak terlepas dari yang namanya gerak. Kita berangkat dan pulang sekolah pun kita dikatakan bergerak, menulis, berjalan, berlari, bersepeda, olahraga dan aktivitas lainnya tidak terlepas dari gerak. Oleh karena itu kita harus selalu bersyukur kepada Tuhan karena memberikan gerak kepada kita sehingga kita dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Hal tersebut tentunya semakin meningkatkan keimanan dan kesadaran kita kepada Tuhan yang Maha Esa.

### PERTANYAAN

1. Apa yang terjadi pada saat bola kasti tersebut bergelinding dilantai?

.....

.....

.....

.....

2. Dapatkah kalian menyebutkan contoh dari gerak lurus yang ada dalam kehidupan sehari-hari?



## LANGKAH 2

### *PAIR*

### (BERPASANGAN)

Nama : Zulizah  
 Kelas/ semester : X/ ganjil  
 Pokok Bahasan : gerak lurus beraturan (GLB)  
 Waktu : 3 Jp

Nama kelompok : .....

Anggota kelompok:

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....

Dalam LKS ini kita akan mempelajari tentang gerak lurus beraturan (GLB), dimana gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan yang tetap (konstan) . Salah satu contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah sebuah kereta api yang bergerak pada lintasan rel yang lurus seperti yang terlihat seperti gambar di atas.

## GERAK LURUS BERATURAN (GLB)

Petunjuk  
belajar

1. Bacalah secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum melakukan kegiatan.
2. Bacalah buku-buku fisika kelas 1 dan buku lain yang relevan dengan materi gerak lurus
3. Tanyakan pada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas

### A. Alat dan bahan

1. Mobil maina
2. Stopwatch
3. Meteran
4. lintasan

### B. Prosedur kerja

1. Siapkan alat semuanya
2. Nyalakan mobil mainan dalam keadaan ON
3. Letakkan mobil mainan pada lintasan dan atur waktu dengan stopwatch
4. Amati pergerakan mobil dan perhatikan waktu menggunakan stopwatch dalam keadaan yang bersamaan
5. Catatlah waktu yang ditempuh mobil mainan dengan jarak yang telah ditentukan yaitu 20 cm, 40 cm dan 60 cm
6. Catat hasil yang diperoleh pada tabel pengamatan
7. Hitung kecepatan dan percepatan yang dialami mobil

### C. Data pengamatan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan catatlah data yang diperoleh ke dalam tabel pengamatan berikut :

No	Jarak mobil mainan	Waktu (s)	Kecepatan (cm/s)	Percepatan (cm/s)
1	20 cm			
2	40 cm			
3	60 cm			

### D. Pertanyaan

1. Apa yang membuktikan bahwa percobaan 1 menunjukkan gerak lurus beraturan? Berikan alasannya

.....

.....

.....

.....

2. Apa perbedaan jarak dan perpindahan?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Dari percobaan diatas, apa yang dimaksud dengan kecepatan dan percepatan?

.....

.....

.....

.....

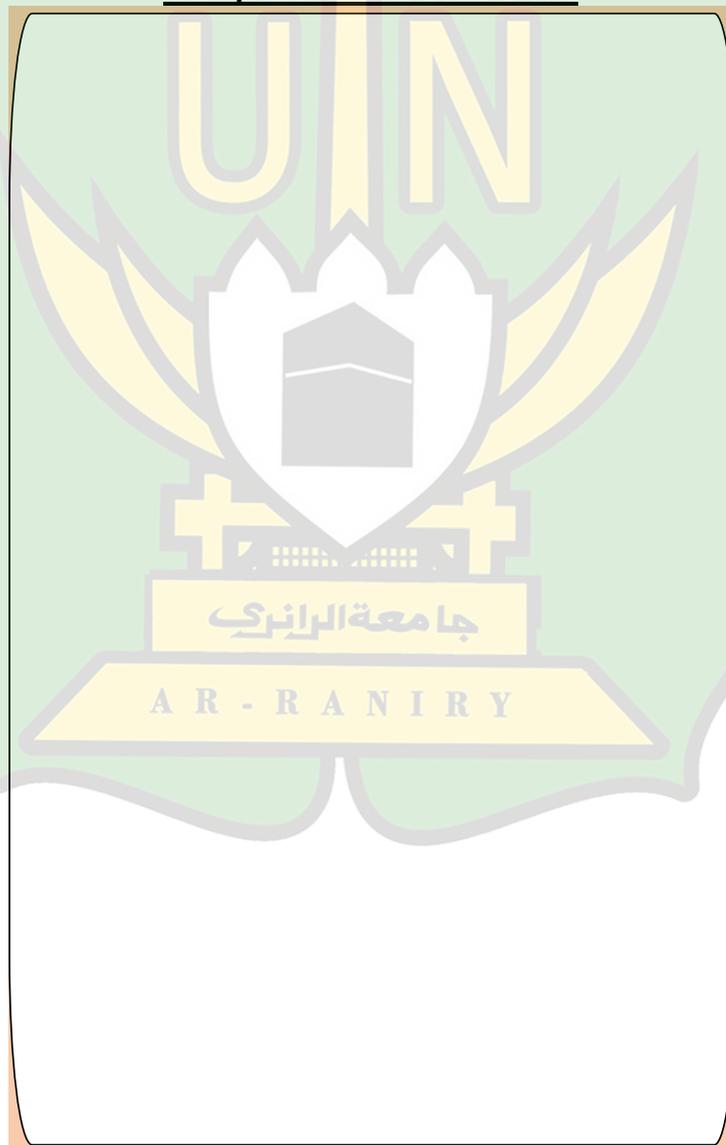
4. Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan

.....

LANGKAH 3

*SHARE* (BERBAGI)

Perwakilan Kelompok  
Mempresentasikan Hasil LKS



**LEMBAR KERJA SISWA****(LKS) II****Kompetensi Dasar:**

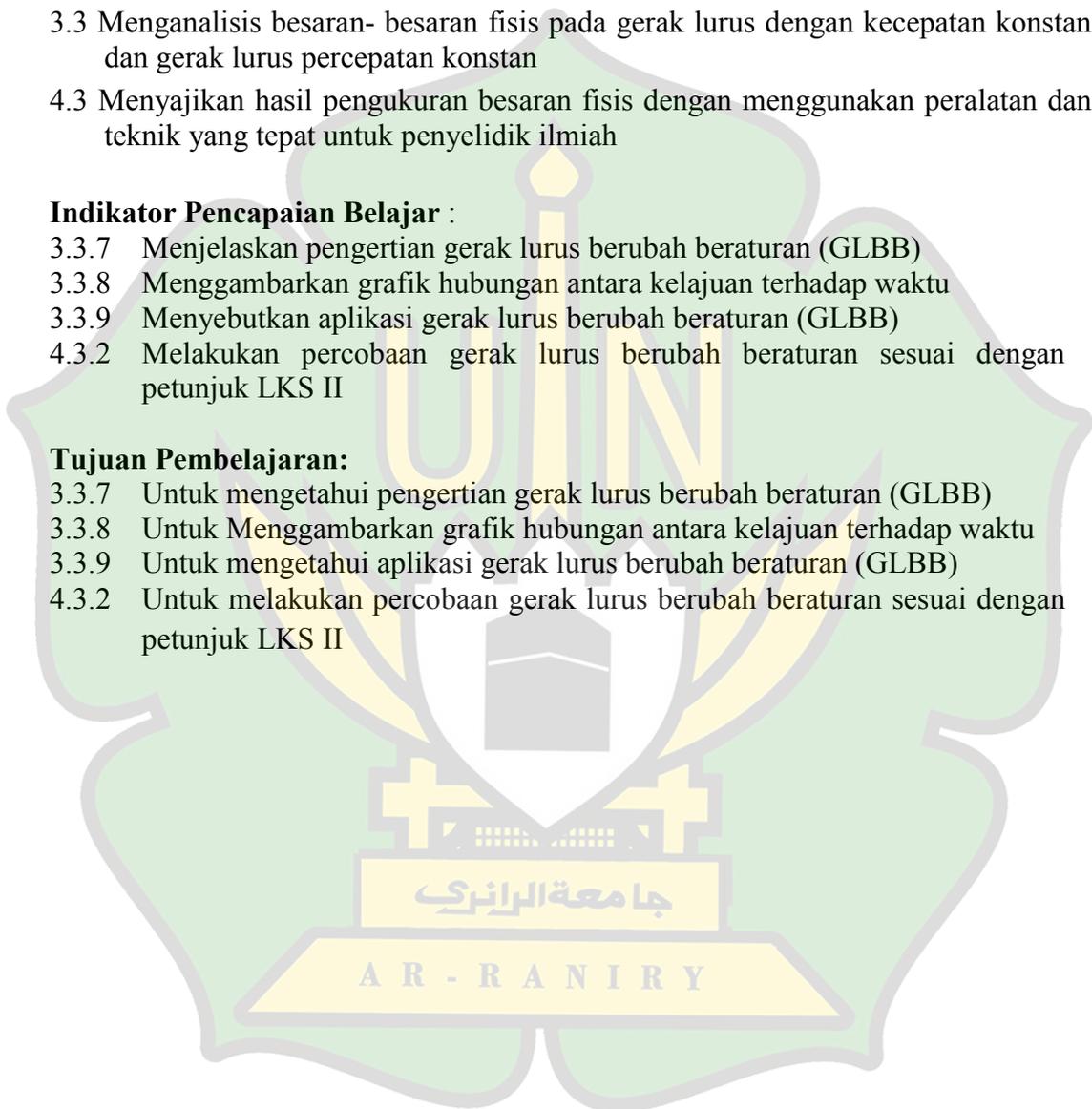
- 3.3 Menganalisis besaran- besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus percepatan konstan
- 4.3 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah

**Indikator Pencapaian Belajar :**

- 3.3.7 Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
- 3.3.8 Menggambarkan grafik hubungan antara kelajuan terhadap waktu
- 3.3.9 Menyebutkan aplikasi gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
- 4.3.2 Melakukan percobaan gerak lurus berubah beraturan sesuai dengan petunjuk LKS II

**Tujuan Pembelajaran:**

- 3.3.7 Untuk mengetahui pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
- 3.3.8 Untuk Menggambarkan grafik hubungan antara kelajuan terhadap waktu
- 3.3.9 Untuk mengetahui aplikasi gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
- 4.3.2 Untuk melakukan percobaan gerak lurus berubah beraturan sesuai dengan petunjuk LKS II



## LANGKAH 1 *THINK (BERPIKIR)*

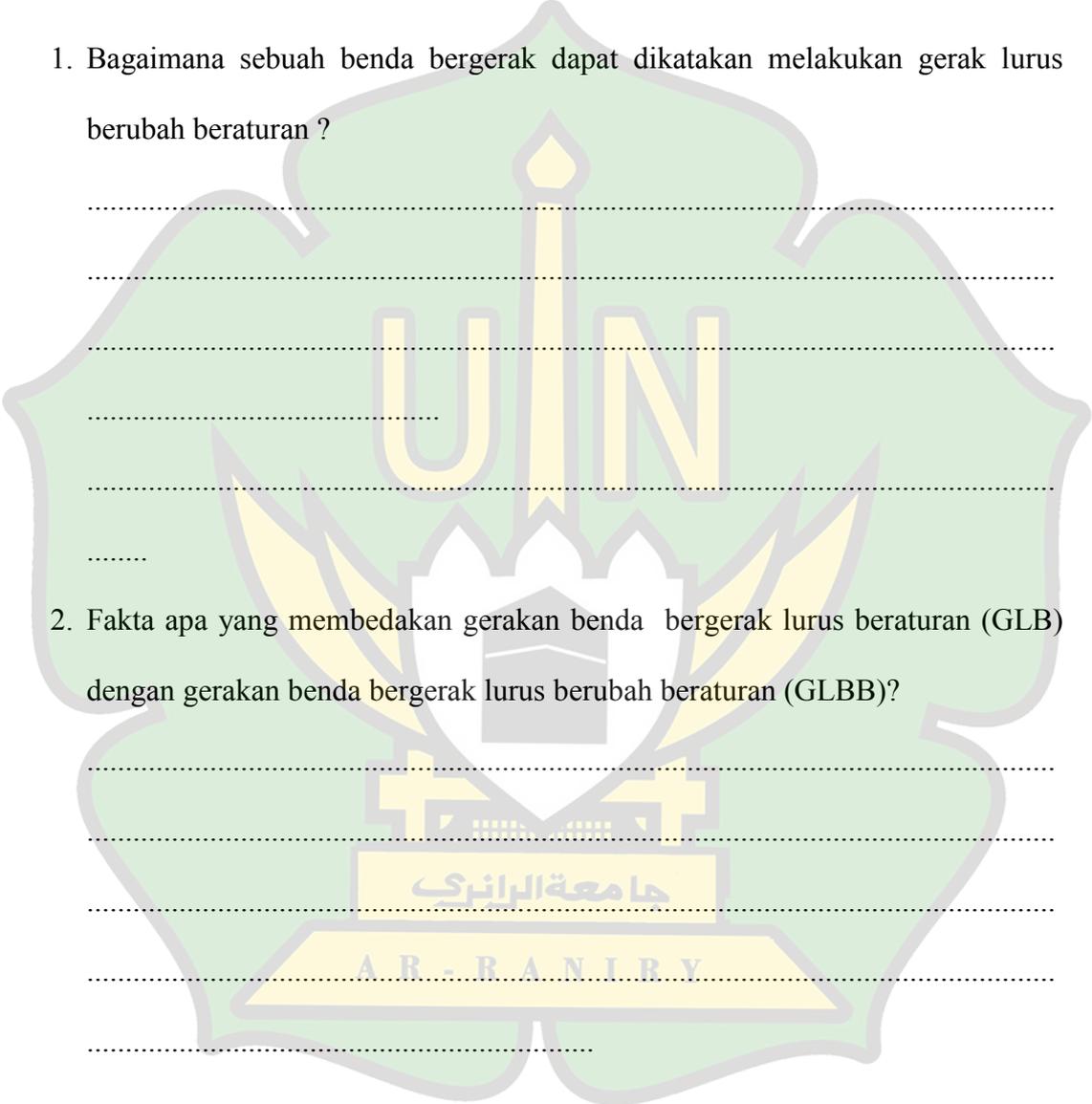


Dalam kehidupan sehari-hari, kebanyakan gerak suatu benda kecepatannya berubah setiap saat, dapat dipercepat ataupun diperlambat. Misalnya pada saat kalian bersepeda ketika libur sekolah atau ketika berangkat dan pulang sekolah, tentunya kalian akan merasakan bagaimana jalan tanjakan, turunan dan jalan datar. Ketika mengendarai sepeda di jalan datar yang lurus, rata-rata kecepatan kita stabil. Namun ketika mulai menaiki jalan tanjakan, kecepatan mengayuh sepeda akan berkurang karena terasa semakin berat. Setelah melalui tanjakan pastinya kita akan melalui jalan turunan dan kecepatan sepeda kita akan semakin bertambah meski tanpa dikayuh.



**PERTANYAAN**

1. Bagaimana sebuah benda bergerak dapat dikatakan melakukan gerak lurus berubah beraturan ?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Fakta apa yang membedakan gerakan benda bergerak lurus beraturan (GLB) dengan gerakan benda bergerak lurus berubah beraturan (GLBB)?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LANGKAH 2

### *PAIR*

### (BERPASANGAN)

Nama : Zulizah  
 Kelas/ semester : X/ ganjil  
 Pokok Bahasan : gerak lurus berubah beraturan (GLBB)  
 Waktu : 3 Jp

Nama kelompok : .....

Anggota kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Dalam LKS ini kita akan mempelajari tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB), dimana gerak lurus berubah beraturan adalah gerak lurus pada arah mendatar dengan kecepatan yang berubah setiap saat karena adanya percepatan yang tetap. Salah satu contoh adalah seperti yang terlihat seperti gambar di atas.

## GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN (GLBB)

Petunjuk  
belajar

1. Bacalah secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum melakukan kegiatan.
2. Bacalah buku-buku fisika kelas 1 dan buku lain yang relevan dengan materi gerak lurus
3. Tanyakan pada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas

### A. Alat dan bahan

1. Mobil maina
2. Stopwatch
3. Meteran
4. Lintasan/ alas
5. pasir

### C. Prosedur kerja

1. Siapkan alat semuanya
2. Atur mobil dalam keadaan off
3. Taburkan pasir pada lintasan yang telah disediakan
4. Ukur jarak antar posisi yaitu: 20 cm, 40 cm dan 60 cm.
5. Nyalakan mobil mainan dan stopwatch dalam waktu yang sama untuk menempuh jarak yang telah ditentukan
6. Catat waktu yang dibutuhkan kedalam tabel data pengamatan
7. Hitunglah percepatan dan kecepatan yang dialami mobil maina

### C. Data pengamatan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan catatlah data yang diperoleh ke dalam tabel pengamatan berikut :

No	Jarak mobil mainan	Waktu (s)	Kecepatan (cm/s)	Percepatan (cm/s)
1	20 cm			
2	40 cm			
3	60 cm			

### D. Pertanyaan

1. Apa yang menunjukkan bahwa percobaan 2 menunjukkan gerak lurus berubah beraturan?

.....

.....

.....

2. Buat kesimpulan berdasarkan percobaan!

.....

.....



**Perwakilan Kelompok**  
**Mempresentasikan Hasil LKS**

.....

**LEMBAR KERJA SISWA****(LKS) III****Kompetensi Dasar:**

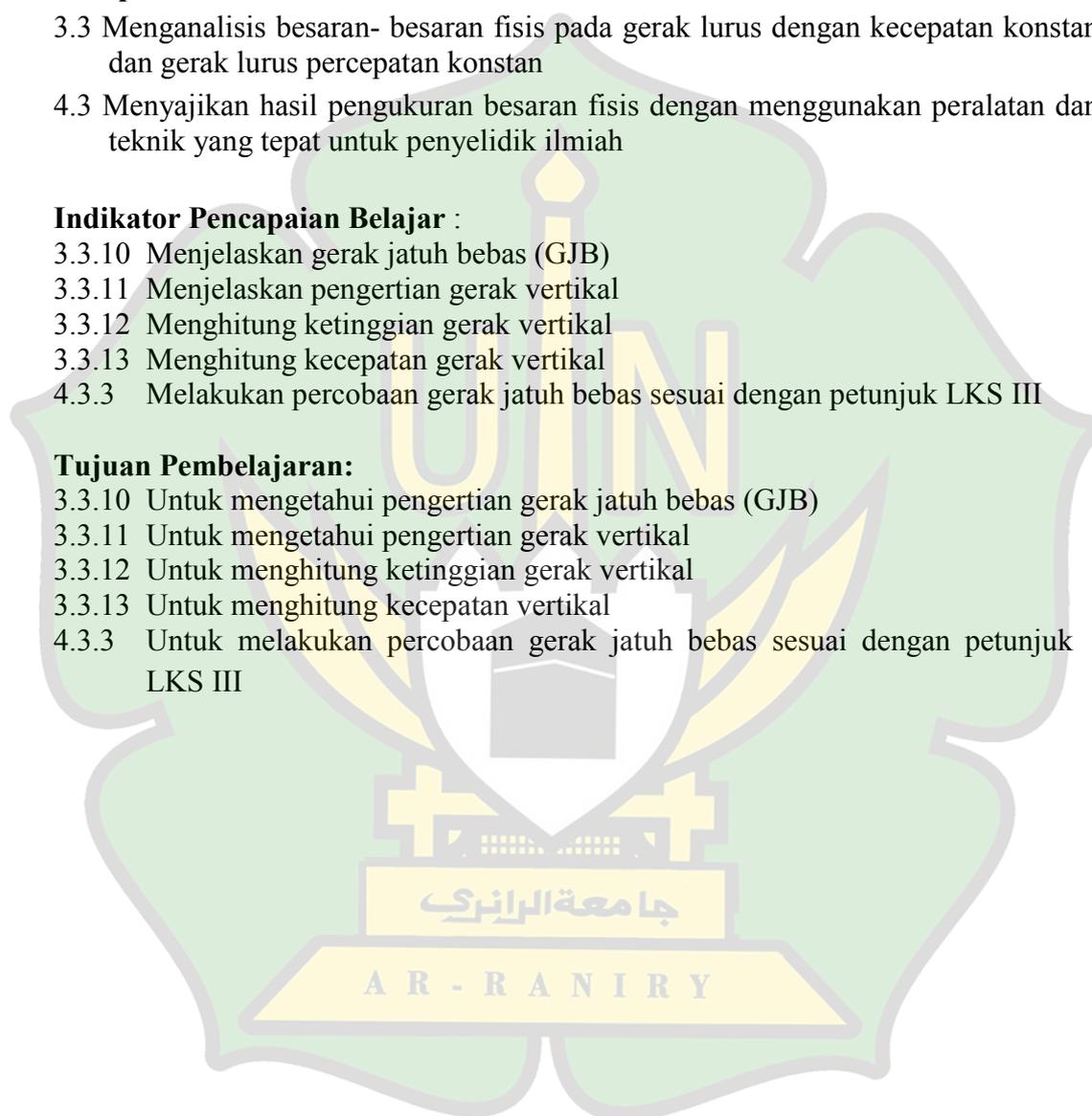
- 3.3 Menganalisis besaran- besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus percepatan konstan
- 4.3 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah

**Indikator Pencapaian Belajar :**

- 3.3.10 Menjelaskan gerak jatuh bebas (GJB)
- 3.3.11 Menjelaskan pengertian gerak vertikal
- 3.3.12 Menghitung ketinggian gerak vertikal
- 3.3.13 Menghitung kecepatan gerak vertikal
- 4.3.3 Melakukan percobaan gerak jatuh bebas sesuai dengan petunjuk LKS III

**Tujuan Pembelajaran:**

- 3.3.10 Untuk mengetahui pengertian gerak jatuh bebas (GJB)
- 3.3.11 Untuk mengetahui pengertian gerak vertikal
- 3.3.12 Untuk menghitung ketinggian gerak vertikal
- 3.3.13 Untuk menghitung kecepatan vertikal
- 4.3.3 Untuk melakukan percobaan gerak jatuh bebas sesuai dengan petunjuk LKS III



## LANGKAH 1 *THINK (BERPIKIR)*



Perhatikan gambar di atas. Pernahkah kalian melihat peristiwa “buah jatuh dari pohon” seperti buah mangga, buah durian, atau buah kelapa yang jatuh dari pohonnnya karena sudah masak.

### PERTANYAAN

1. Apa yang terjadi jika seorang astronot menjatuhkan sebuah benda dipermukaan bulan (tanpa ada gesekan udara)? Berikan alasannya?

.....

.....

.....

.....

2. Dapatkah kalian menyebutkan contoh dari gerak jatuh bebas dalam kehidupan sehari yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi?

.....

.....

.....

.....



## LANGKAH 2

### *PAIR*

### (BERPASANGAN )

Nama : Zulizah  
 Kelas/ semester : X/ ganjil  
 Pokok Bahasan : gerak jatuh bebas (GJB)  
 Waktu : 3 Jp

Nama kelompok : .....

Anggota kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Dalam LKS ini kita akan mempelajari tentang gerak jatuh bebas (GJB), dimana gerak jatuh bebas adalah gerak lurus berubah beraturan dalam arah vertikal dengan kecepatan awal nol serta mengalami percepatan sebesar percepatan gravitasi bumi. Salah satu contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu buah yang jatuh dari pohonnya, yang terlihat seperti gambar di atas.

## GERAK JATUH BEBAS (GJB)

Petunjuk  
belajar

1. Bacalah secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum melakukan kegiatan.
2. Bacalah buku-buku fisika kelas 1 dan buku lain yang relevan dengan materi gerak lurus
3. Tanyakan pada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas

### A. Alat dan bahan

1. Bola kasti
2. Kelereng
3. Bola pingpong
4. Mistar
5. Stopwatch
6. penggaris

### B. Prosedur kerja

1. Siapkan alat semuanya
2. Ukur ketinggian sebelum benda dijatuhkan
3. Catat waktu pada saat benda di jatuhkan
4. Ulangi langkah 1-3 pada benda yang lainnya dengan ketinggian yang sama
5. Tulis hasil pengamatan dalam tabel

### C. Data pengamatan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan catatlah data yang diperoleh ke dalam tabel pengamatan berikut :

No	Nama benda	Waktu (s)	Ketinggian (m)
1	Bola pimpong		
2	Kelereng		
3	Bola kasti		

### D. Pertanyaan

1. Apa yang menyebabkan sebuah benda jatuh kebawah?

.....

.....

.....

2. Buat kesimpulan berdasarkan percobaan!

.....

.....

.....



**Perwakilan Kelompok**  
**Mempresentasikan Hasil LKS**

Lampiran 6

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA**

**PERTEMUAN I**

Nama Sekolah : SMAN 1 Sawang

Mata Pelajaran : Fisika

Materi : Gerak Lurus

Kelas/ Semester : X/ ganjil

Hari/ Tanggal :

Pertemuan :

**A. Pengantar**

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe *think pair share*. Jadi aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran

**B. Petunjuk**

Daftar pengelolaan berikut ini berdasarkan penerapan model kooperatif tipe *think pair share* yang dilakukan guru dalam kelas dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan:

Keterangan:

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

**LEMBAR PENGAMATAN**

No	Aspek yang Diamati	Nilai			
		1	2	3	4
<b>1</b>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.</li> <li>3. Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari- hari.</li> <li>4. Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.</li> <li>5. Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ol>				
<b>2</b>	<p><b>Kegiatan inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.</li> <li>7. Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i>.</li> <li>8. Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</li> <li>9. Siswa menerima LKS I yang dibagikan guru untuk</li> </ol>				

	<p>setiap kelompok.</p> <p>10. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</p> <p>11. Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru.</p> <p>12. Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>think</i>)</p> <p>13. Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. (<i>pair</i>)</p> <p>14. Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS I.</p> <p>15. Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. (<i>share</i>)</p> <p>16. Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.</p> <p>17. Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.</p> <p>18. Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.</p>				
3	<p><b>Penutup</b></p> <p>19. Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</p> <p>20. Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</p>				

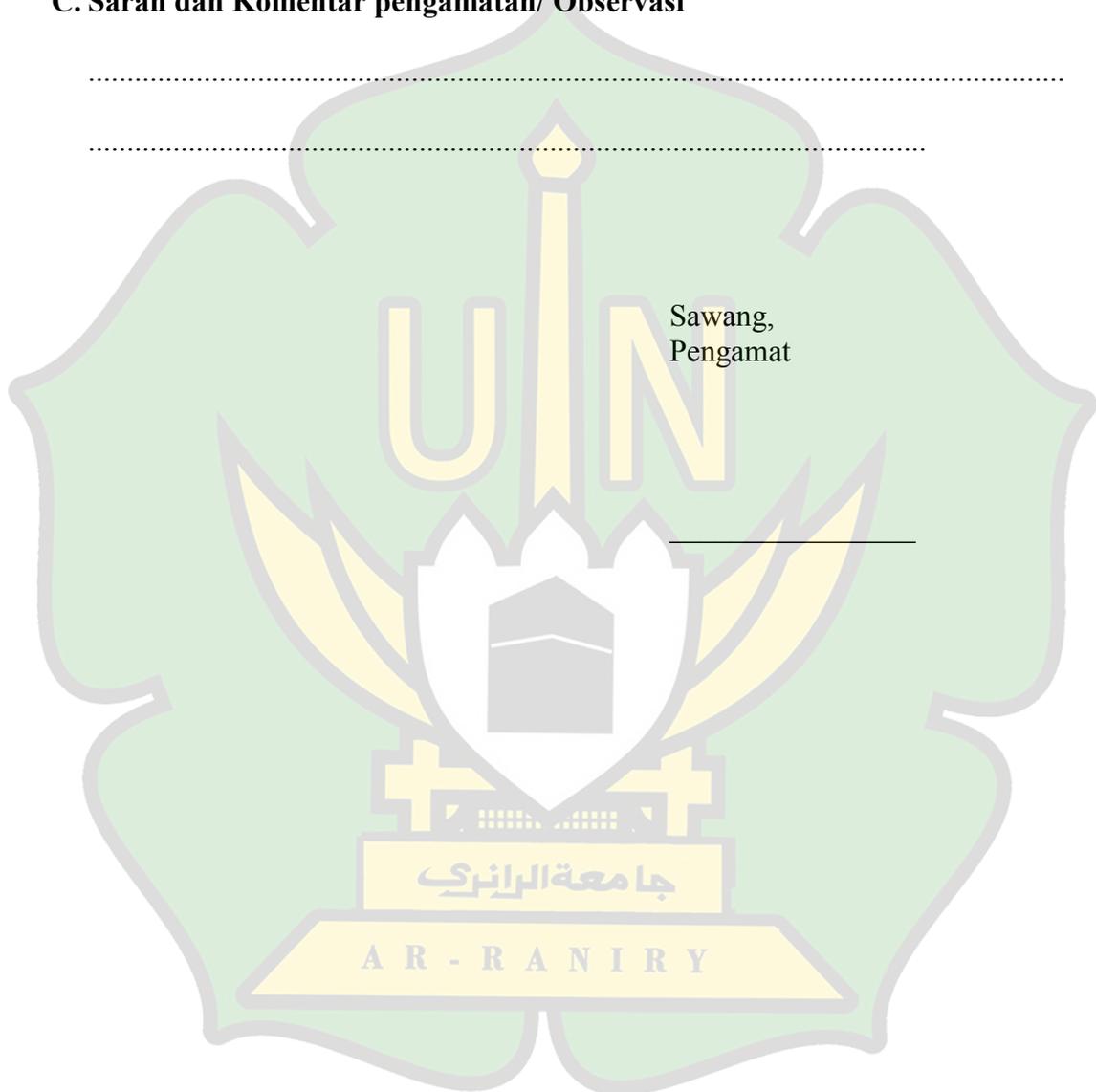
	21. Siswa mendengar pesan- pesan moral				
	22. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.				
<b>Jumlah</b>					

**C. Saran dan Komentar pengamatan/ Observasi**

.....

.....

Sawang,  
Pengamat



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

### PERTEMUAN II

Nama Sekolah : SMAN 1 Sawang

Mata Pelajaran : Fisika

Materi : Gerak Lurus

Kelas/ Semester : X/ ganjil

Hari/ Tanggal :

Pertemuan :

#### A. Pengantar

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe *think pair share*. Jadi aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran

#### B. Petunjuk

Daftar pengelolaan berikut ini berdasarkan penerapan model kooperatif tipe *think pair share* yang dilakukan guru dalam kelas dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan:

Keterangan:

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

**LEMBAR PENGAMATAN**

No	Aspek yang Diamati	Nilai			
		1	2	3	4
<b>1</b>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.</li> <li>3. Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari.</li> <li>4. Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.</li> <li>5. Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ol>				
<b>2</b>	<p><b>Kegiatan inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.</li> <li>7. Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i>.</li> <li>8. Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</li> <li>9. Siswa menerima LKS II yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.</li> <li>10. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> <li>11. Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh</li> </ol>				

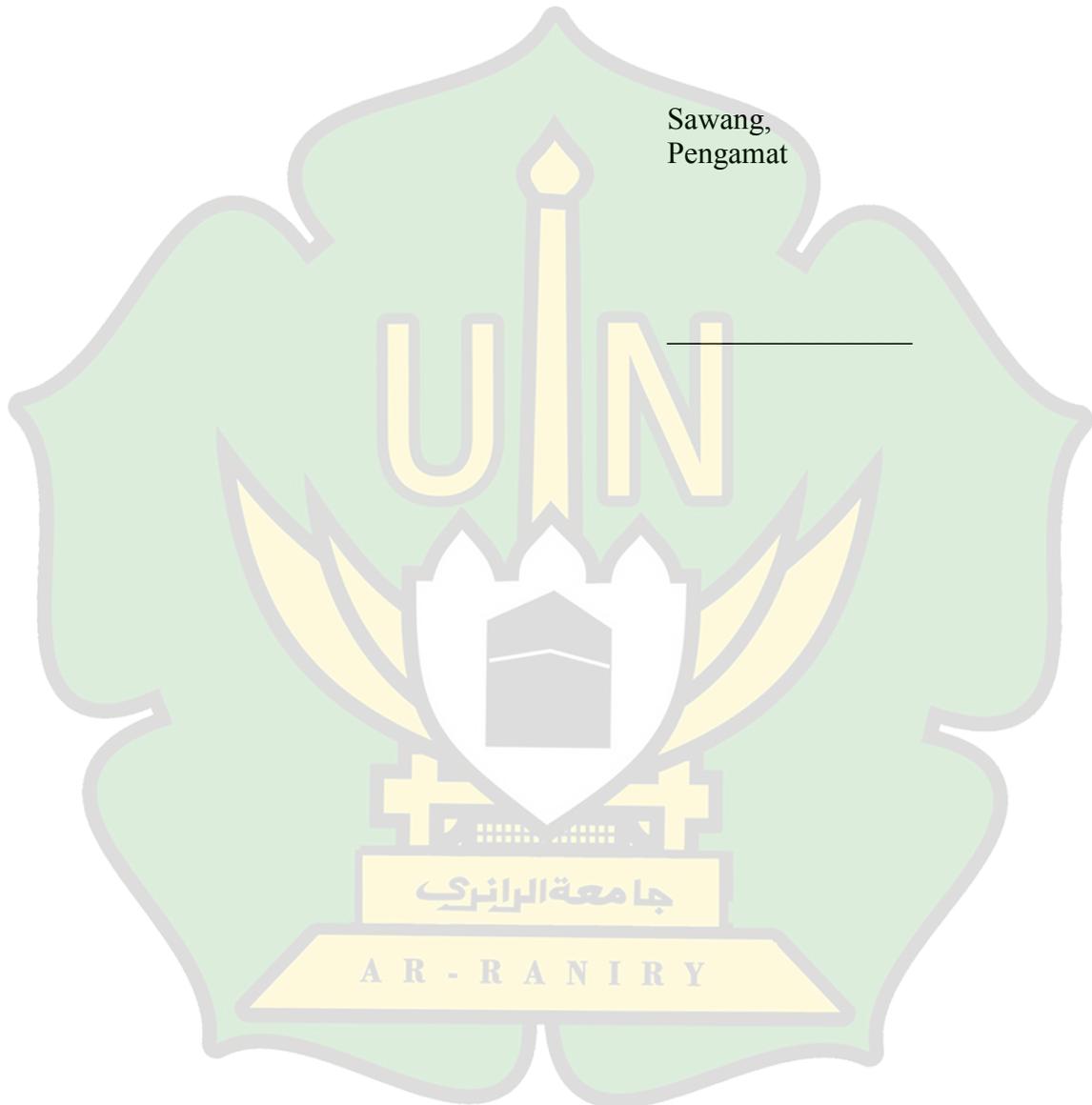
	<p>guru.</p> <p>12. Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>think</i>)</p> <p>13. Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. (<i>pair</i>)</p> <p>14. Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS II.</p> <p>15. Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. (<i>share</i>)</p> <p>16. Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.</p> <p>17. Siswa menanggapi dan merangkul hasil presentasi semua kelompok.</p> <p>18. Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Penutup</b></p> <p>19. Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</p> <p>20. Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</p> <p>21. Siswa mendengar pesan- pesan moral</p> <p>22. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.</p>				
	<b>Jumlah</b>				

**C. Saran dan Komentar pengamatan/ Observasi**

.....

.....

Sawang,  
Pengamat



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

### PERTEMUAN III

Nama Sekolah : SMAN 1 Sawang

Mata Pelajaran : Fisika

Materi : Gerak Lurus

Kelas/ Semester : X/ ganjil

Hari/ Tanggal :

Pertemuan :

#### A. Pengantar

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe *think pair share*. Jadi aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran

#### B. Petunjuk

Daftar pengelolaan berikut ini berdasarkan penerapan model kooperatif tipe *think pair share* yang dilakukan guru dalam kelas dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan:

Keterangan:

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

**LEMBAR PENGAMATAN**

No	Aspek yang Diamati	Nilai			
		1	2	3	4
<b>1</b>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.</li> <li>3. Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari.</li> <li>4. Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.</li> <li>5. Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ol>				
<b>2</b>	<p><b>Kegiatan inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.</li> <li>7. Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i>.</li> <li>8. Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</li> <li>9. Siswa menerima LKS III yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.</li> <li>10. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.</li> <li>11. Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh</li> </ol>				

	<p>guru.</p> <p>12. Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. (<i>think</i>)</p> <p>13. Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. (<i>pair</i>)</p> <p>14. Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS III.</p> <p>15. Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. (<i>share</i>)</p> <p>16. Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.</p> <p>17. Siswa menanggapi dan merangkul hasil presentasi semua kelompok.</p> <p>18. Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.</p>				
3	<p><b>Penutup</b></p> <p>19. Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.</p> <p>20. Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.</p> <p>21. Siswa mendengar pesan- pesan moral</p> <p>22. Siswa mengerjakan tes akhir yang di berikan guru.</p> <p>23. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.</p>				

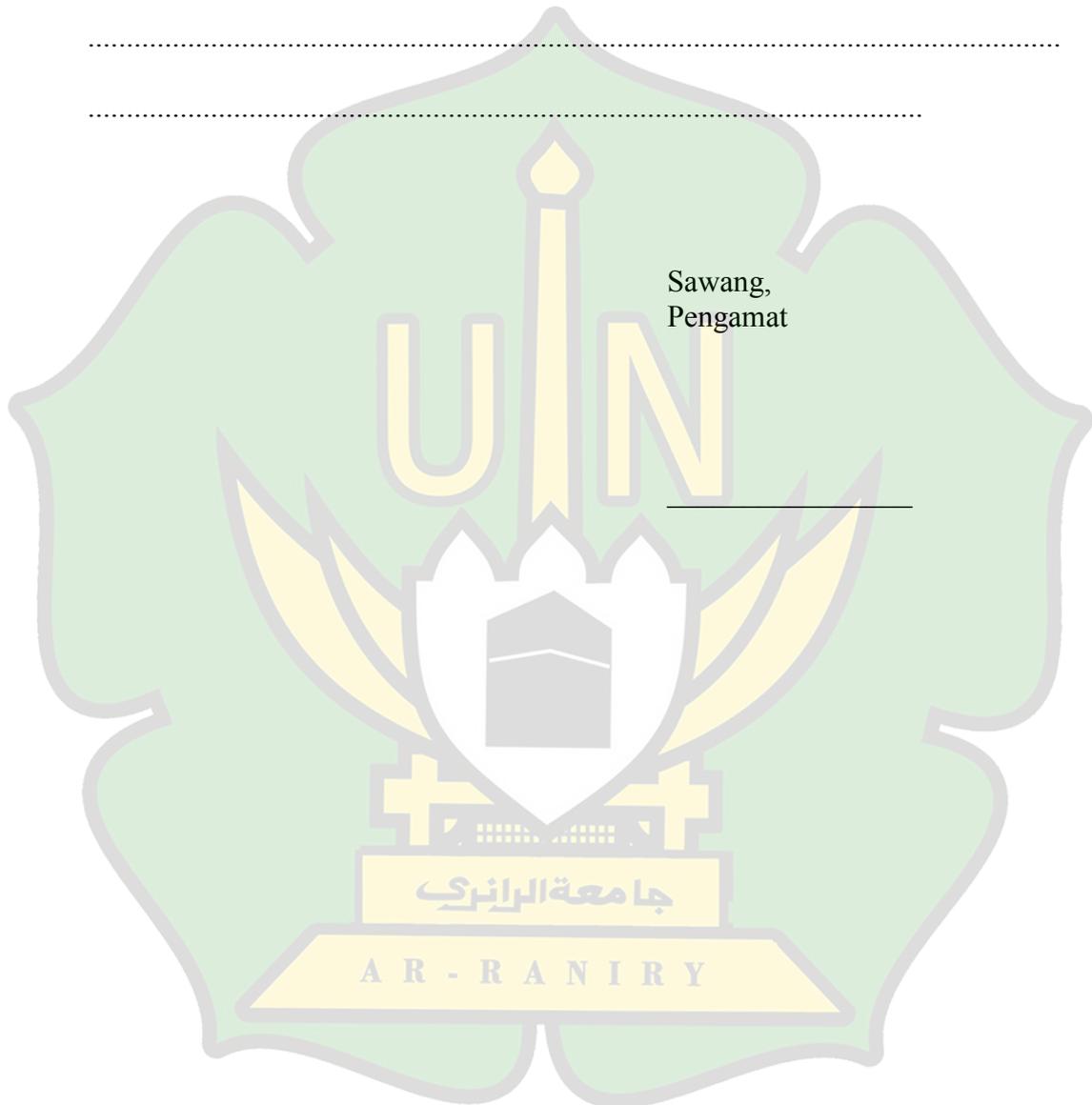
<b>Jumlah</b>				
---------------	--	--	--	--

**C. Saran dan Komentar pengamatan/ Observasi**

.....

.....

Sawang,  
Pengamat

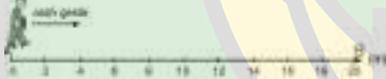


Lampiran 7

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

Kompetensi Dasar : 3.3. Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.

Indikator pemahaman konsep	Soal instrumen	Jawaban	Ranah Kognitif						Keterangan
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Menjelaskan	1. Perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu disebut..... a. Jarak b. Perpindahan c. Gerak d. Kecepatan e. Kelajuan	C	√						

<p>Mengklasifikasi</p>	<p>2. Berikut ini merupakan besaran- besaran yang terdapat pada gerak lurus, kecuali.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tekanan</li> <li>b. Kecepatan</li> <li>c. Jarak</li> <li>d. Posisi</li> <li>e. Perpindahan</li> </ul>	<p>A</p>	<p>√</p>						
<p>Mengeneralisasikan</p>	<p>3.</p>  <p>Jika seseorang berjalan dari titik A ke B lalu kembali ke A. Maka jarak dan perpindahan yang sesuai dengan gambar diatas adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jarak 40 m dan perpindahan 0 m</li> <li>b. Jarak 0 m dan perpindahan 0 m</li> <li>c. Jarak 0 m dan perpindahan 40 m</li> <li>d. Jarak 20 m dan perpindahan 0 m</li> <li>e. Jarak 40 m dan perpindahan 20 m</li> </ul>	<p>A</p>	<p>√</p>						

Membandingkan	<p>4. Sinta bergerak lurus ke kanan dari titik A ke titik B yang berjarak 80 meter kemudian berbalik ke kiri dan bergerak lurus dari titik B ke titik C sejauh 50 meter. Jarak dan perpindahan sinta berturut- turut adalah.....</p> <p>a. 30 m dan 50 m</p> <p>b. 130 m dan 30 m</p> <p>c. 130 m dan 50 m</p> <p>d. 50 m dan 30 m</p> <p>e. 30 m dan 130 m</p>	B				√			
Membandingkan	<p>5. sebuah kereta menempuh jarak 30 km selama 15 menit. Berapa jarak yang ditempuh kereta dalam 1 jam?</p> <p>a. 150 km</p> <p>b. 40 km</p> <p>c. 120 km</p> <p>d. 60 km</p> <p>e. 100 km</p>	C			√				

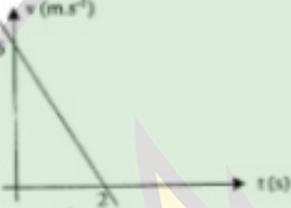
Membandingkan	6. Desi berlari ke timur sejauh 400 m kemudian desi berbelok ke utara sejauh 300 m. Jarak dan perpindahan desi adalah ... a. 700 m dan 500 m b. 600 m dan 800 m c. 500 m dan 700 m d. 400 m dan 300 m e. 300 m dan 400 m	C				√			
Menjelaskan	7. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan suatu benda adalah.... a. Hydrometer b. Velometer c. Hidrostatik d. Speedometer e. Speedometer	E		√					

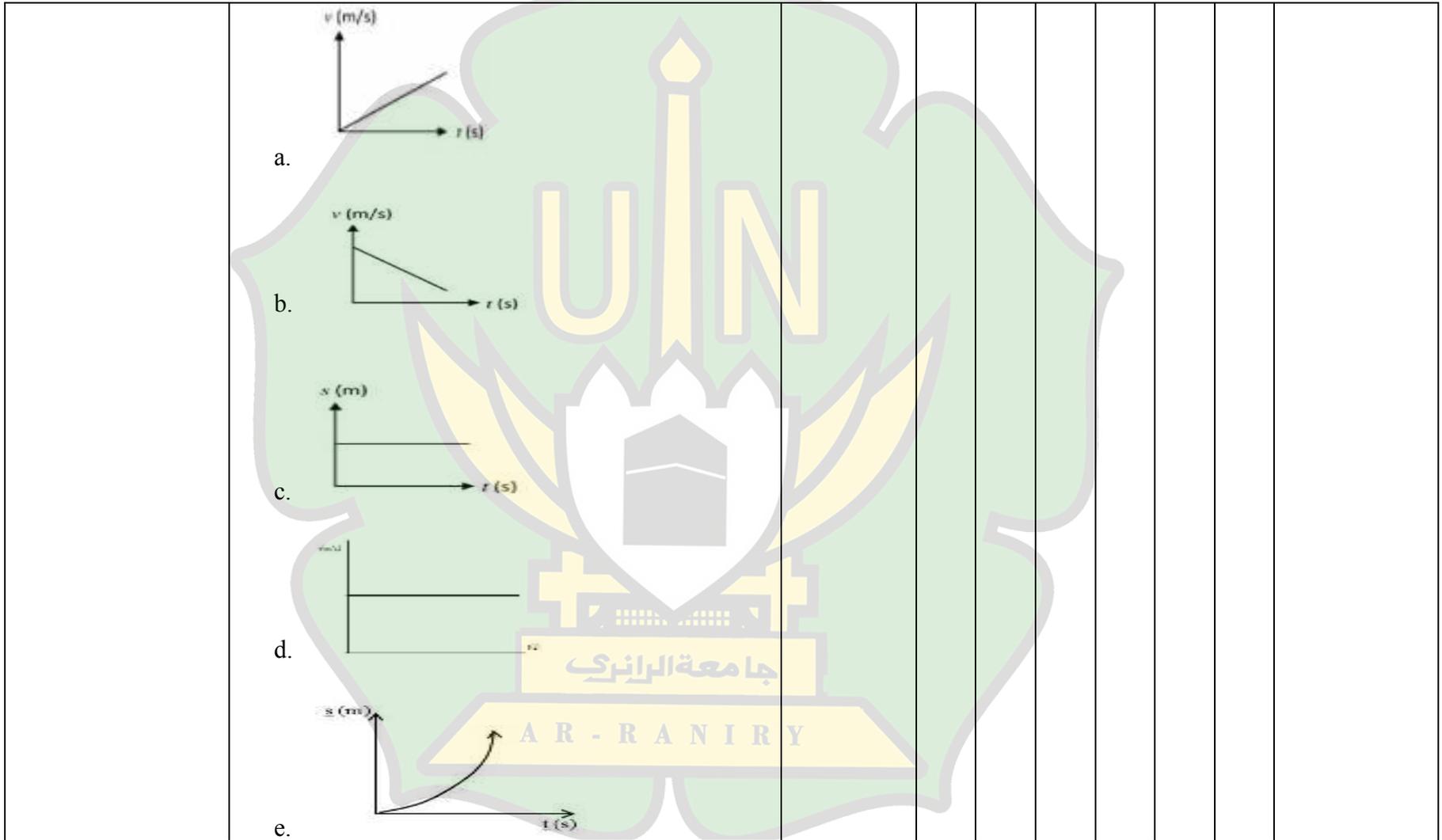
Mengklasifikasikan	<p>8. Perhatikan beberapa pernyataan dibawah ini!</p> <p>(1) Kelajuan 5 m/s ke timur sama dengan kelajuan 5 m/s ke barat karena kelajuan tidak memperhatikan arah</p> <p>(2) Kecepatan 5 m/s ke timur sama dengan kecepatan 5 m/s ke barat karena kecepatan tidak memperhatikan arah</p> <p>(3) Pada gerak lurus, kecepatan sama dengan kelajuan</p> <p>(4) Pada gerak lurus, kecepatan berbeda dengan kelajuan</p> <p>Dari beberapa pernyataan tersebut, pernyataan yang paling benar adalah.....</p> <p>a. (1) dan (3)</p> <p>b. (2) dan (3)</p> <p>c. (2) dan (4)</p> <p>d. (1) dan (4)</p> <p>e. (4) dan (3)</p>	D					√		
--------------------	--	---	--	--	--	--	---	--	--

Menjelaskan	<p>9. Gerak benda pada lintasan lurus dan mempunyai kecepatan tetap disebut....</p> <p>a. Gerak Jatuh Bebas</p> <p>b. Gerak Lurus Berubah Beraturan</p> <p>c. Gerak Lurus yang tetap</p> <p>d. Gerak Lurus dipercepat</p> <p>e. Gerak Lurus Beraturan</p>	E	√						
Mengklasifikasi	<p>10. Gerak lurus beraturan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut, kecuali....</p> <p>a. <math>v = \text{tetap}</math></p> <p>b. Mempunyai kecepatan nol</p> <p>c. lintasannya berupa garis lurus</p> <p>d. Mempunyai kecepatan tetap</p> <p>e. Mempunyai percepatan nol</p>	B	√						

Membandingkan	<p>11. Sebuah benda bergerak lurus beraturan dalam waktu 10 sekon dan menempuh jarak 80 meter, kecepatan benda tersebut adalah...</p> <p>a. 8 m/s b. 15 m/s c. 12 m/s d. 10 m/s e. 9 m/s</p>	A				√			
Membandingkan	<p>12. Sebuah mobil bergerak dengan laju 150 km/jam pada jalan tol yang lurus. Jika waktu tempuhnya 120 sekon, berapakah panjang lintasannya?</p> <p>a. 6 km b. 7 km c. 5 km d. 9 km e. 11 km</p>	C			√				

Menjelaskan	13. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tidak konstan disebut.... a. GLB b. Gerak c. GJB d. GLBB e. GMB	D	√						
Inferensi	14. Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan, maka..... a. Percepatan benda berubah beraturan b. Kecepatan benda tetap c. Percepatan benda nol d. Kecepatan benda tidak konstan e. Jaraknya berubah	D	√						

Interpretasi	<p>15. Grafik dibawah ini melukiskan hubungan antara kecepatan dan waktu dari sebuah benda yang bergerak lurus.kecepatan benda setelah bergerak 5 s adalah.....</p>  <p>a. - 10 m/s b. - 6 m/s c. - 4 m/s d. - 9 m/s e. - 3 m/s</p>	D				√			
Interpretasi	<p>16. Grafik berikut yang menunjukkan benda bergerak dengan kecepatan tetap adalah....</p>	D						√	



Mencontohkan	<p>17. Gerak bola yang dilempar ke atas dan akhirnya jatuh ke tanah adalah.....</p> <p>a. GLB</p> <p>b. GLBB diperlambat kemudian berubah menjadi GLBB dipercepat</p> <p>c. GLB kemudian berubah menjadi GLBB</p> <p>d. GLBB diperlambat</p> <p>e. GLBB kemudian berubah menjadi GLB</p>	B		√					
Mencontohkan	<p>18. Berikut ini adalah contoh gerak benda</p> <p>(i) Sepeda menuruni jalan yang miring</p> <p>(ii) Bola dilempar vertikal ke atas</p> <p>(iii) Apel jatuh dari pohon</p> <p>(iv) Mobil di rem mendekati lampu merah</p> <p>Berdasarkan contoh gerak diatas, yang termasuk GLBB dipercepat adalah.....</p> <p>a. (i) dan (ii)</p> <p>b. (ii) dan (iii)</p> <p>c. (ii) dan (iv)</p> <p>d. (i) dan (iii)</p> <p>e. (i) dan (iv)</p>	D		√					

Mengklasifikasi	<p>19. Gerak jatuh bebas termasuk kedalam...</p> <p>a. Gerak lurus beraturan</p> <p>b. Gerak parabola</p> <p>c. Gerak melingkar</p> <p>d. Gerak lurus berubah beraturan</p> <p>e. Gerak semu</p>	D	√						
Mengklasifikasi	<p>20. Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki</p> <p>i. Kecepatan awal nol</p> <p>ii. Percepatan = percepatan gravitasi</p> <p>iii. Arah percepatan ke pusat bumi</p> <p>iv. Besar percepatan tergantung dari massa benda</p> <p>Pernyataan diatas yang benar adalah....</p> <p>a. (i), (ii), (iii) dan (iv)</p> <p>b. (ii), (iii) dan (iv)</p> <p>c. (ii) dan (iv)</p> <p>d. (i), (ii) dan (iii)</p> <p>e. (iii)</p>	D	√						

Mengklasifikasi	<p>21. Suatu benda yang dikatakan bergerak vertikal apabila memenuhi ciri sebagai berikut, kecuali..</p> <p>a. Benda mengalami percepatan gravitasi bumi</p> <p>b. Semua benar</p> <p>c. Lintasan benda berupa garis lurus vertikal</p> <p>d. Perpindahan benda terjadi pada sumbu Y</p> <p>e. Mempunyai ketinggian</p>	B	√						
Menjelaskan	<p>22. Salah satu gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan percepatan sama dengan percepatan gravitasi disebut dengan.....</p> <p>a. Gerak vertikal</p> <p>b. Gerak jatuh bebas</p> <p>c. GLB</p> <p>d. GLBB</p> <p>e. GMB</p>	A	√						

Membandingkan	<p>23. Sebuah peluru ditembakkan secara vertikal ke atas dengan kecepatan awal <math>20 \text{ ms}^{-1}</math>. Hitunglah tinggi maksimal yang dicapai peluru.....</p> <p>a. 20 m b. 10 m c. 50 m d. 30 m e. 40 m</p>	A			√				
Membandingkan	<p>24. Sebuah bola dilempar vertikal ke bawah dari sebuah gedung dengan kecepatan awal 10 m/s dan jatuh mengenai tanah dalam waktu 2 detik. Tentukanlah tinggi bangunan tersebut.....</p> <p>a. 120 m b. 100 m c. 80 m d. 90 m e. 40 m</p>	E			√				

Membandingkan	<p>25. Sebuah bola dilempar vertikal keatas dan kembali ke tempat asal pelemparan dalam selang waktu 4 sekon. Jika <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> maka kecepatan awal bola adalah....</p> <p>a. 30 m/s b. 10 m/s c. 0 d. 20 m/s e. 40 m/s</p>	C		√		
Membandingkan	<p>26. Sebuah bola dilempar ke atas, Agar bola ke tempat asal pelemparan dalam waktu 6 sekon, bola harus memiliki kecepatan awal.....</p> <p>a. 10 m/s b. 15 m/s c. 45 m/s d. 60 m/s e. 30 m/s</p>	E		√		

Lampiran 8

SOAL RELIABILITAS

Nama :

Kelas :

A. SOAL PILIHAN GANDA

Berikan tanda silang (X) pada jawaban yang paling benar!

1. Perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu disebut.....
  - a. Jarak
  - b. Perpindahan
  - c. Gerak
  - d. Kecepatan
  - e. Kelajuan
2. Berikut ini merupakan besaran- besaran yang terdapat pada gerak lurus, kecuali.....
  - a. Tekanan
  - b. Kecepatan
  - c. Jarak
  - d. Posisi
  - e. Perpindahan
- 3.



Jika seseorang berjalan dari titik A ke B lalu kembali ke A. Maka jarak dan perpindahan yang sesuai dengan gambar diatas adalah...

- a. Jarak 40 m dan perpindahan 0 m
  - b. Jarak 0 m dan perpindahan 0 m
  - c. Jarak 0 m dan perpindahan 40 m
  - d. Jarak 20 m dan perpindahan 0 m
  - e. Jarak 40 m dan perpindahan 20 m
4. Sinta bergerak lurus ke kanan dari titik A ke titik B yang berjarak 80 meter kemudian berbalik ke kiri dan bergerak lurus dari titik B ke titik C sejauh 50 meter. Jarak dan perpindahan sinta berturut-turut adalah.....
- a. 30 m dan 50 m
  - b. 130 m dan 30 m
  - c. 130 m dan 50 m
  - d. 50 m dan 30 m
  - e. 30 m dan 130 m
5. sebuah kereta menempuh jarak 30 km selama 15 menit. Berapa jarak yang ditempuh kereta dalam 1 jam?
- a. 150 km
  - b. 40 km
  - c. 120 km
  - d. 60 km
  - e. 100 km
6. Desi berlari ke timur sejauh 400 m kemudian desi berbelok ke utara sejauh 300 m. Jarak dan perpindahan desi adalah ...
- a. 700 m dan 500 m
  - b. 600 m dan 800 m
  - c. 500 m dan 700 m
  - d. 400 m dan 300 m
  - e. 300 m dan 400 m

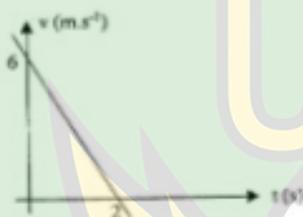
7. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan suatu benda adalah....
- Hydrometer
  - Velometer
  - Hidrostatik
  - Speedoracer
  - Speedometer
8. Perhatikan beberapa pernyataan dibawah ini!
- Kelajuan 5 m/s ke timur sama dengan kelajuan 5 m/s ke barat karena kelajuan tidak memperhatikan arah
  - Kecepatan 5 m/s ke timur sama dengan kecepatan 5 m/s ke barat karena kecepatan tidak memperhatikan arah
  - Pada gerak lurus, kecepatan sama dengan kelajuan
  - Pada gerak lurus, kecepatan berbeda dengan kelajuan
- Dari beberapa pernyataan tersebut, pernyataan yang paling benar adalah.....
- (1) dan (3)
  - (2) dan (3)
  - (2) dan (4)
  - (1) dan (4)
  - (4) dan (3)
9. Gerak benda pada lintasan lurus dan mempunyai kecepatan tetap disebut....
- Gerak Jatuh Bebas
  - Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - Gerak Lurus yang tetap
  - Gerak Lurus dipercepat
  - Gerak Lurus Beraturan

10. Gerak lurus beraturan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut, kecuali....
- $v = \text{tetap}$
  - Mempunyai kecepatan nol
  - lintasannya berupa garis lurus
  - Mempunyai kecepatan tetap
  - Mempunyai percepatan nol
11. Sebuah benda bergerak lurus beraturan dalam waktu 10 sekon dan menempuh jarak 80 meter, kecepatan benda tersebut adalah...
- 8 m/s
  - 15 m/s
  - 12 m/s
  - 10 m/s
  - 9 m/s
12. Sebuah mobil bergerak dengan laju 150 km/jam pada jalan tol yang lurus. Jika waktu tempuhnya 120 sekon, berapakah panjang lintasannya?
- 6 km
  - 7 km
  - 5 km
  - 9 km
  - 11 km
13. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tidak konstan disebut....
- GLB
  - Gerak
  - GJB
  - GLBB
  - GMB

14. Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan, maka.....

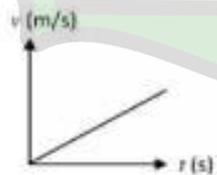
- Percepatan benda berubah beraturan
- Kecepatan benda tetap
- Percepatan benda nol
- Kecepatan benda tidak konstan
- Jaraknya berubah

15. Grafik dibawah ini melukiskan hubungan antara kecepatan dan waktu dari sebuah benda yang bergerak lurus.kecepatan benda setelah bergerak 5 s adalah.....

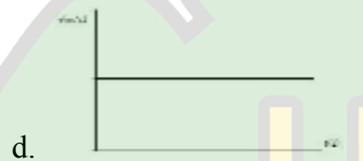
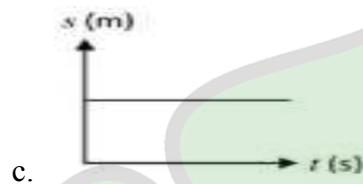
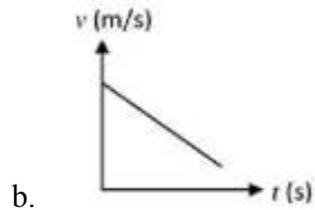


- 10 m/s
- 6 m/s
- 4 m/s
- 9 m/s
- 3 m/s

16. Grafik berikut yang menunjukkan benda bergerak dengan kecepatan tetap adalah....



-



17. Gerak bola yang dilempar ke atas dan akhirnya jatuh ke tanah adalah.....

- GLB
- GLBB diperlambat kemudian berubah menjadi GLBB dipercepat
- GLB kemudian berubah menjadi GLBB
- GLBB diperlambat
- GLBB kemudian berubah menjadi GLB

18. Berikut ini adalah contoh gerak benda

- Sepeda menuruni jalan yang miring
- Bola dilempar vertikal ke atas
- Apel jatuh dari pohon
- Mobil di rem mendekati lampu merah

Berdasarkan contoh gerak diatas, yang termasuk GLBB dipercepat adalah.....

- a. (i) dan (ii)
- b. (ii) dan (iii)
- c. (ii) dan (iv)
- d. (i) dan (iii)
- e. (i) dan (iv)

19. Gerak jatuh bebas termasuk kedalam...

- a. Gerak lurus beraturan
- b. Gerak parabola
- c. Gerak melingkar
- d. Gerak lurus berubah beraturan
- e. Gerak semu

20. Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki

- i. Kecepatan awal nol
- ii. Percepatan = percepatan gravitasi
- iii. Arah percepatan ke pusat bumi
- iv. Besar percepatan tergantung dari massa benda

Pernyataan diatas yang benar adalah....

- a. (i), (ii), (iii) dan (iv)
- b. (ii), (iii) dan (iv)
- c. (ii) dan (iv)
- d. (i), (ii) dan (iii)
- e. (iii)

21. Suatu benda yang dikatakan bergerak vertikal apabila memenuhi ciri sebagai berikut, kecuali..

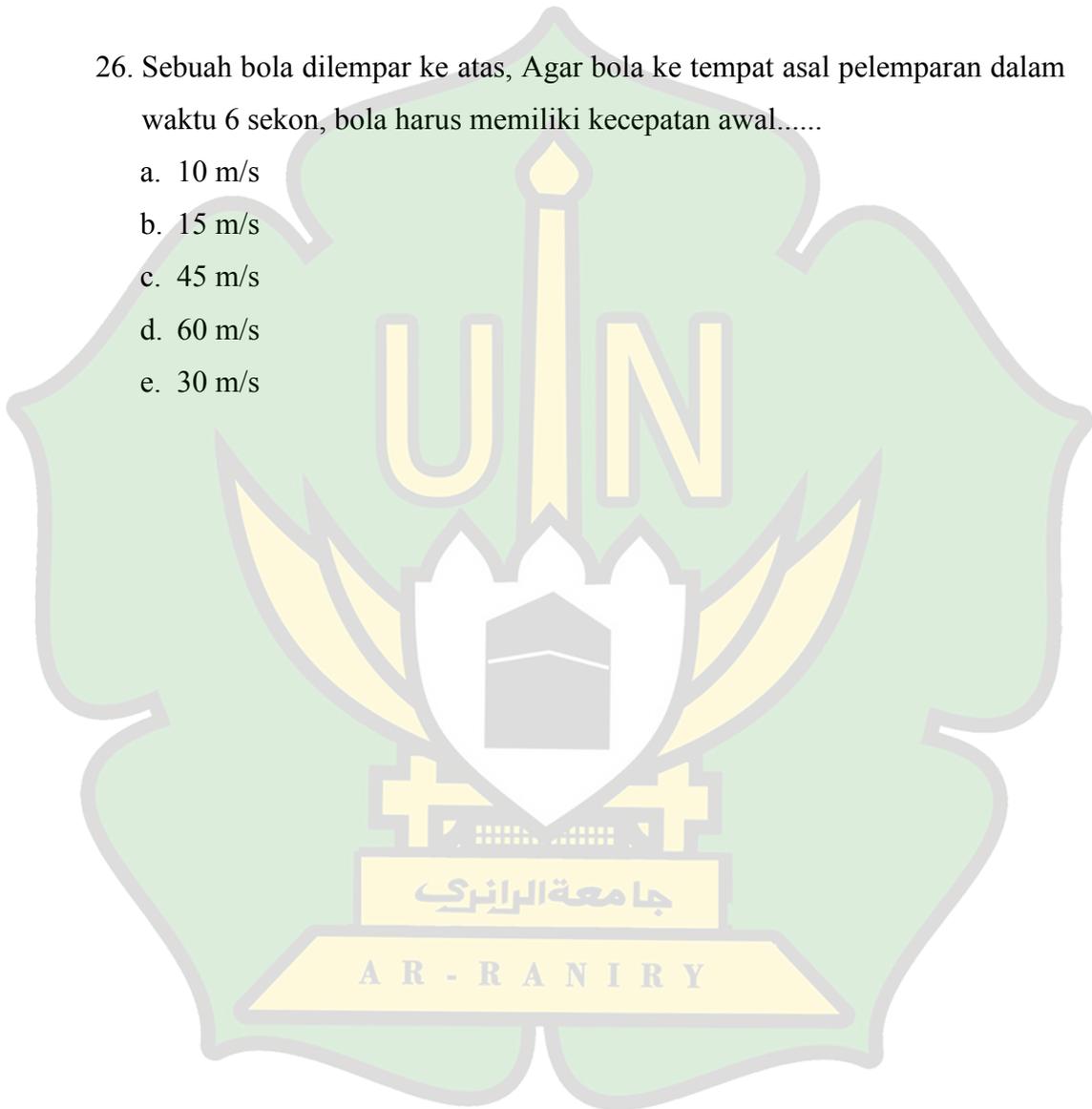
- a. Benda mengalami percepatan gravitasi bumi
- b. Semua benar
- c. Lintasan benda berupa garis lurus vertikal
- d. Perpindahan benda terjadi pada sumbu Y

- e. Mempunyai ketinggian
22. Salah satu gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan percepatan sama dengan percepatan gravitasi disebut dengan.....
- Gerak vertikal
  - Gerak jatuh bebas
  - GLB
  - GLBB
  - GMB
23. Sebuah peluru ditembakkan secara vertikal ke atas dengan kecepatan awal  $20 \text{ ms}^{-1}$ . Hitunglah tinggi maksimal yang dicapai peluru.....
- 20 m
  - 10 m
  - 50 m
  - 30 m
  - 40 m
24. Sebuah bola dilempar vertikal ke bawah dari sebuah gedung dengan kecepatan awal  $10 \text{ m/s}$  dan jatuh mengenai tanah dalam waktu 2 detik. Tentukanlah tinggi bangunan tersebut.....
- 120 m
  - 100 m
  - 80 m
  - 90 m
  - 40 m
25. Sebuah bola dilempar vertikal keatas dan kembali ke tempat asal pelemparan dalam selang waktu 4 sekon. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$  maka kecepatan awal bola adalah....
- 30 m/s

- b. 10 m/s
- c. 0
- d. 20 m/s
- e. 40 m/s

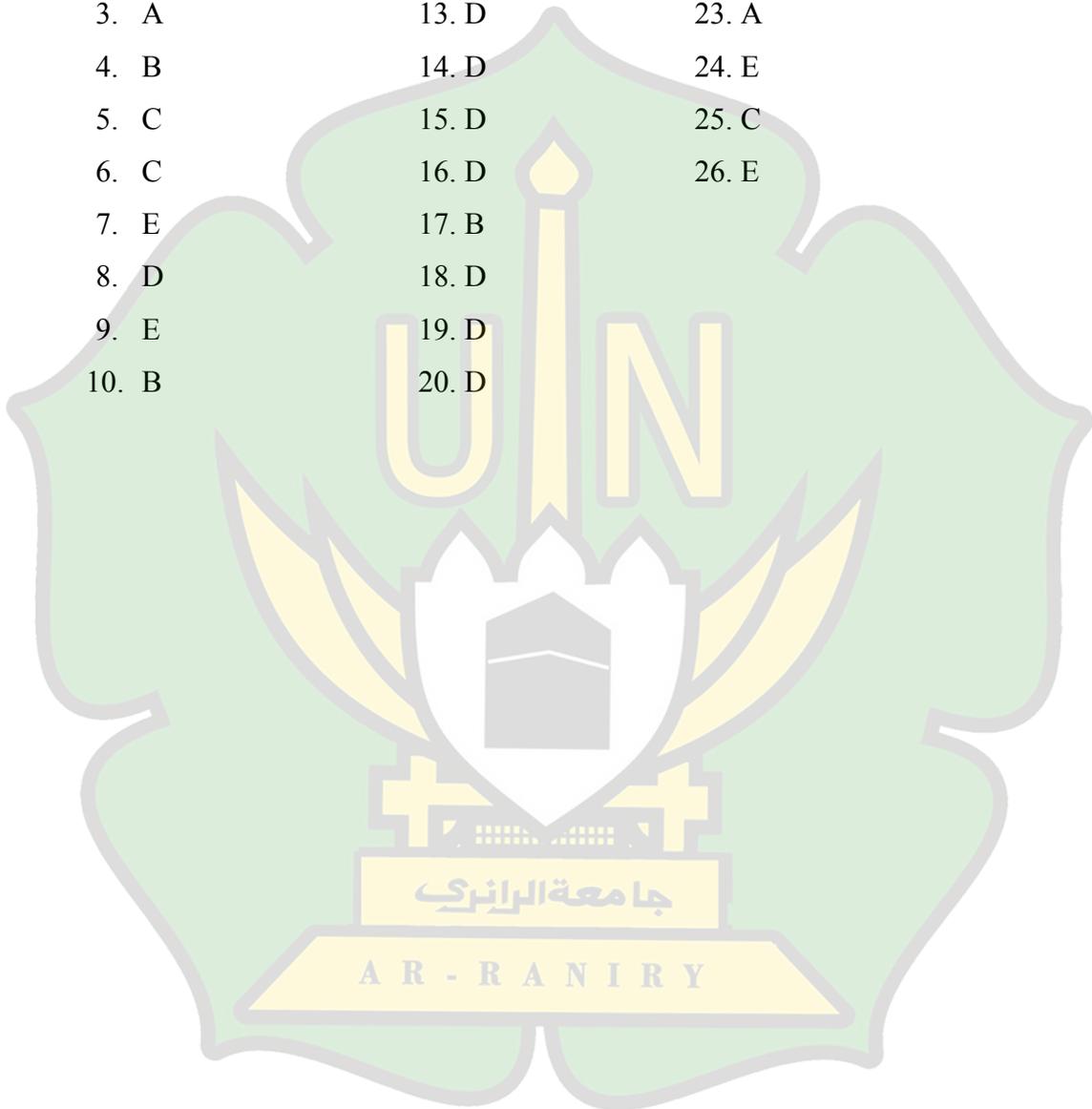
26. Sebuah bola dilempar ke atas, Agar bola ke tempat asal pelemparan dalam waktu 6 sekon, bola harus memiliki kecepatan awal.....

- a. 10 m/s
- b. 15 m/s
- c. 45 m/s
- d. 60 m/s
- e. 30 m/s



**JAWABAN**

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. C  | 11. A | 21. B |
| 2. A  | 12. C | 22. A |
| 3. A  | 13. D | 23. A |
| 4. B  | 14. D | 24. E |
| 5. C  | 15. D | 25. C |
| 6. C  | 16. D | 26. E |
| 7. E  | 17. B |       |
| 8. D  | 18. D |       |
| 9. E  | 19. D |       |
| 10. B | 20. D |       |



SOAL PRE TEST

Nama :

Kelas :

A. SOAL PILIHAN GANDA

Berikan tanda silang (X) pada jawaban yang paling benar!

1. Perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu disebut.....
  - a. Jarak
  - b. Perpindahan
  - c. Gerak
  - d. Kecepatan
  - e. Kelajuan

2.



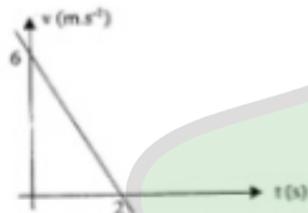
Jika seseorang berjalan dari titik A ke B lalu kembali ke A. Maka jarak dan perpindahan yang sesuai dengan gambar diatas adalah...

- a. Jarak 40 m dan perpindahan 0 m
- b. Jarak 0 m dan perpindahan 0 m
- c. Jarak 0 m dan perpindahan 40 m
- d. Jarak 20 m dan perpindahan 0 m
- e. Jarak 40 m dan perpindahan 20 m

3. Sinta bergerak lurus ke kanan dari titik A ke titik B yang berjarak 80 meter kemudian berbalik ke kiri dan bergerak lurus dari titik B ke titik C sejauh 50 meter. Jarak dan perpindahan sinta berturut-turut adalah.....
  - a. 30 m dan 50 m
  - b. 130 m dan 30 m
  - c. 130 m dan 50 m
  - d. 50 m dan 30 m
  - e. 30 m dan 130 m
  
4. Desi berlari ke timur sejauh 400 m kemudian desibelok ke utara sejauh 300 m. Jarak dan perpindahan desibelok adalah ...
  - a. 700 m dan 500 m
  - b. 600 m dan 800 m
  - c. 500 m dan 700 m
  - d. 400 m dan 300 m
  - e. 300 m dan 400 m
  
5. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan suatu benda adalah....
  - a. Hydrometer
  - b. Velometer
  - c. Hidrostatik
  - d. Speedoracer
  - e. Speedometer
  
6. Gerak benda pada lintasan lurus dan mempunyai kecepatan tetap disebut....
  - a. Gerak Jatuh Bebas
  - b. Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - c. Gerak Lurus yang tetap
  - d. Gerak Lurus dipercepat
  - e. Gerak Lurus Beraturan

7. Sebuah benda bergerak lurus beraturan dalam waktu 10 sekon dan menempuh jarak 80 meter, kecepatan benda tersebut adalah...
- 8 m/s
  - 15 m/s
  - 12 m/s
  - 10 m/s
  - 9 m/s
8. Sebuah mobil bergerak dengan laju 150 km/jam pada jalan tol yang lurus. Jika waktu tempuhnya 120 sekon, berapakah panjang lintasannya?
- 6 km
  - 7 km
  - 5 km
  - 9 km
  - 11 km
9. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tidak konstan disebut....
- GLB
  - Gerak
  - GJB
  - GLBB
  - GMB
10. Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan, maka.....
- Percepatan benda berubah beraturan
  - Kecepatan benda tetap
  - Percepatan benda nol
  - Kecepatan benda tidak konstan
  - Jaraknya berubah

11. Grafik dibawah ini melukiskan hubungan antara kecepatan dan waktu dari sebuah benda yang bergerak lurus.kecepatan benda setelah bergerak 5 s adalah.....



- a.  $- 10 \text{ m/s}$   
 b.  $- 6 \text{ m/s}$   
 c.  $- 4 \text{ m/s}$   
 d.  $- 9 \text{ m/s}$   
 e.  $- 3 \text{ m/s}$
12. Gerak bola yang dilempar ke atas dan akhirnya jatuh ke tanah adalah.....
- a. GLB  
 b. GLBB diperlambat kemudian berubah menjadi GLBB dipercepat  
 c. GLB kemudian berubah menjadi GLBB  
 d. GLBB diperlambat  
 e. GLBB kemudian berubah menjadi GLB
13. Berikut ini adalah contoh gerak benda
- (i) Sepeda menuruni jalan yang miring  
 (ii) Bola dilempar vertikal ke atas  
 (iii) Apel jatuh dari pohon  
 (iv) Mobil di rem mendekati lampu merah
- Berdasarkan contoh gerak diatas, yang termasuk GLBB dipercepat adalah.....
- a. (i) dan (ii)  
 b. (ii) dan (iii)  
 c. (ii) dan (iv)

d. (i) dan (iii)

e. (i) dan (iv)

14. Gerak jatuh bebas termasuk kedalam...

a. Gerak lurus beraturan

b. Gerak parabola

c. Gerak melingkar

d. Gerak lurus berubah beraturan

e. Gerak semu

15. Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki

i. Kecepatan awal nol

ii. Percepatan = percepatan gravitasi

iii. Arah percepatan ke pusat bumi

iv. Besar percepatan tergantung dari massa benda

Pernyataan diatas yang benar adalah....

a. (i), (ii), (iii) dan (iv)

b. (ii), (iii) dan (iv)

c. (ii) dan (iv)

d. (i), (ii) dan (iii)

e. (iii)

16. Salah satu gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan percepatan sama dengan percepatan gravitasi disebut dengan.....

a. Gerak vertikal

b. Gerak jatuh bebas

c. GLB

d. GLBB

e. GMB

17. Sebuah peluru ditembakkan secara vertikal ke atas dengan kecepatan awal  $20 \text{ ms}^{-1}$ . Hitunglah tinggi maksimal yang dicapai peluru.....

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

18. Sebuah bola dilempar vertikal ke bawah dari sebuah gedung dengan kecepatan awal  $10 \text{ m/s}$  dan jatuh mengenai tanah dalam waktu 2 detik.

Tentukanlah tinggi bangunan tersebut.....

- a. 120 m
- b. 100 m
- c. 80 m
- d. 90 m
- e. 40 m

19. Sebuah bola dilempar vertikal keatas dan kembali ke tempat asal pelemparan dalam selang waktu 4 sekon. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$  maka kecepatan awal bola adalah....

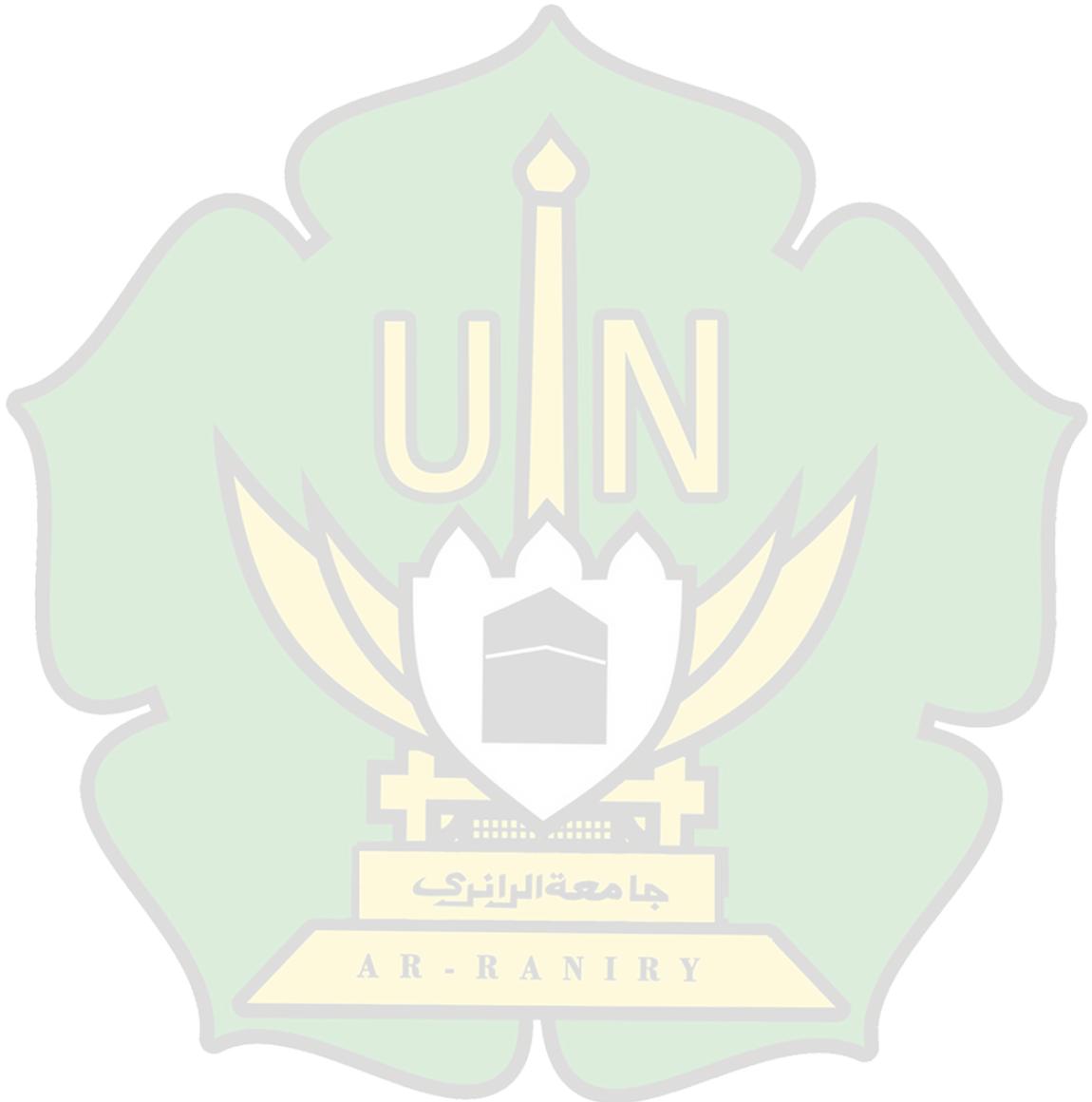
- a. 30 m/s
- b. 10 m/s
- c. 0
- d. 20 m/s
- e. 40 m/s

20. Sebuah bola dilempar ke atas, Agar bola ke tempat asal pelemparan dalam waktu 6 sekon, bola harus memiliki kecepatan awal.....

- a. 10 m/s
- b. 15 m/s
- c. 45 m/s

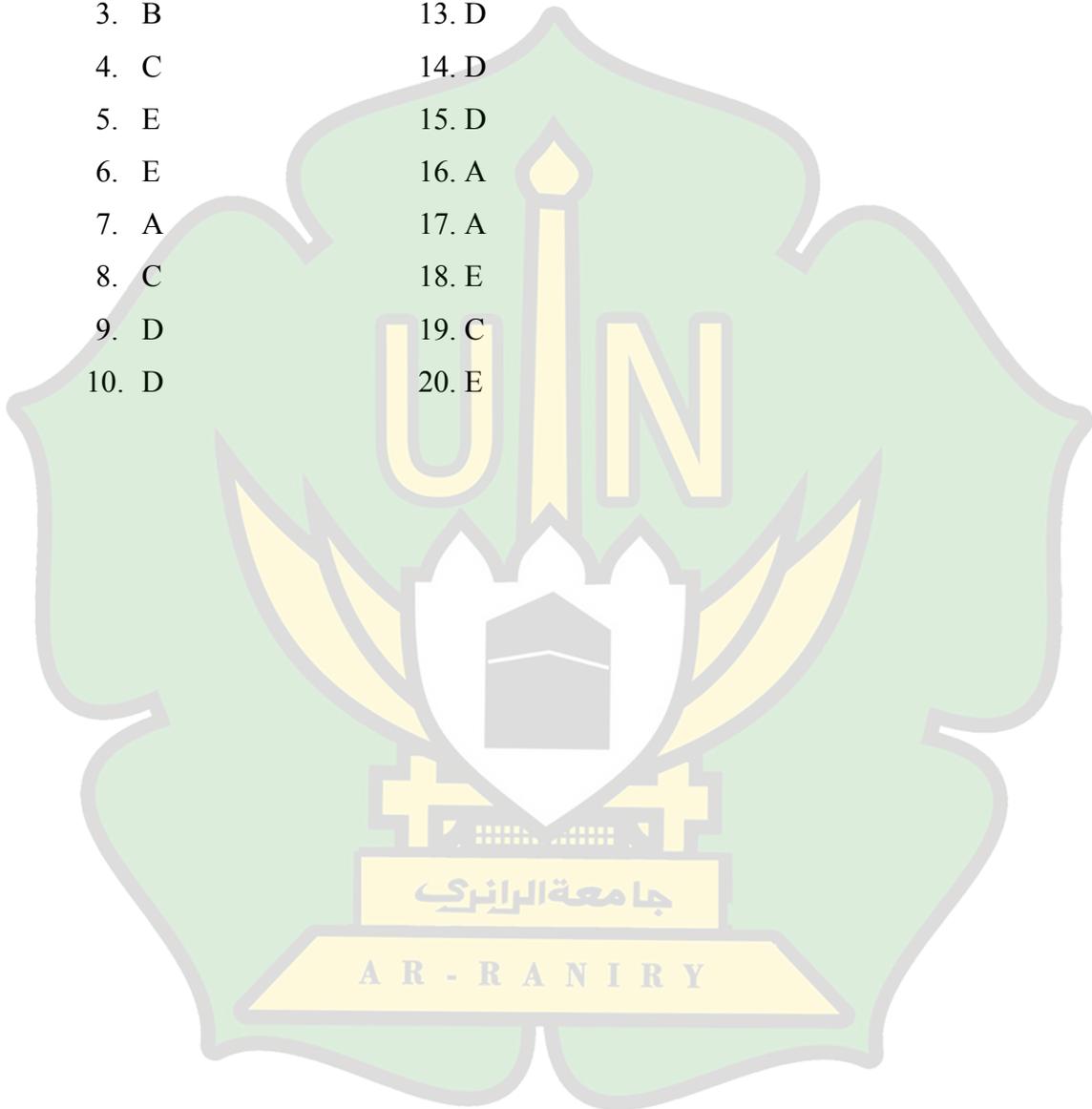
d. 60 m/s

e. 30 m/s



**JAWABAN PRE TEST**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. C  | 11. D |
| 2. A  | 12. B |
| 3. B  | 13. D |
| 4. C  | 14. D |
| 5. E  | 15. D |
| 6. E  | 16. A |
| 7. A  | 17. A |
| 8. C  | 18. E |
| 9. D  | 19. C |
| 10. D | 20. E |



Lampiran 10

SOAL POST TEST

Nama :

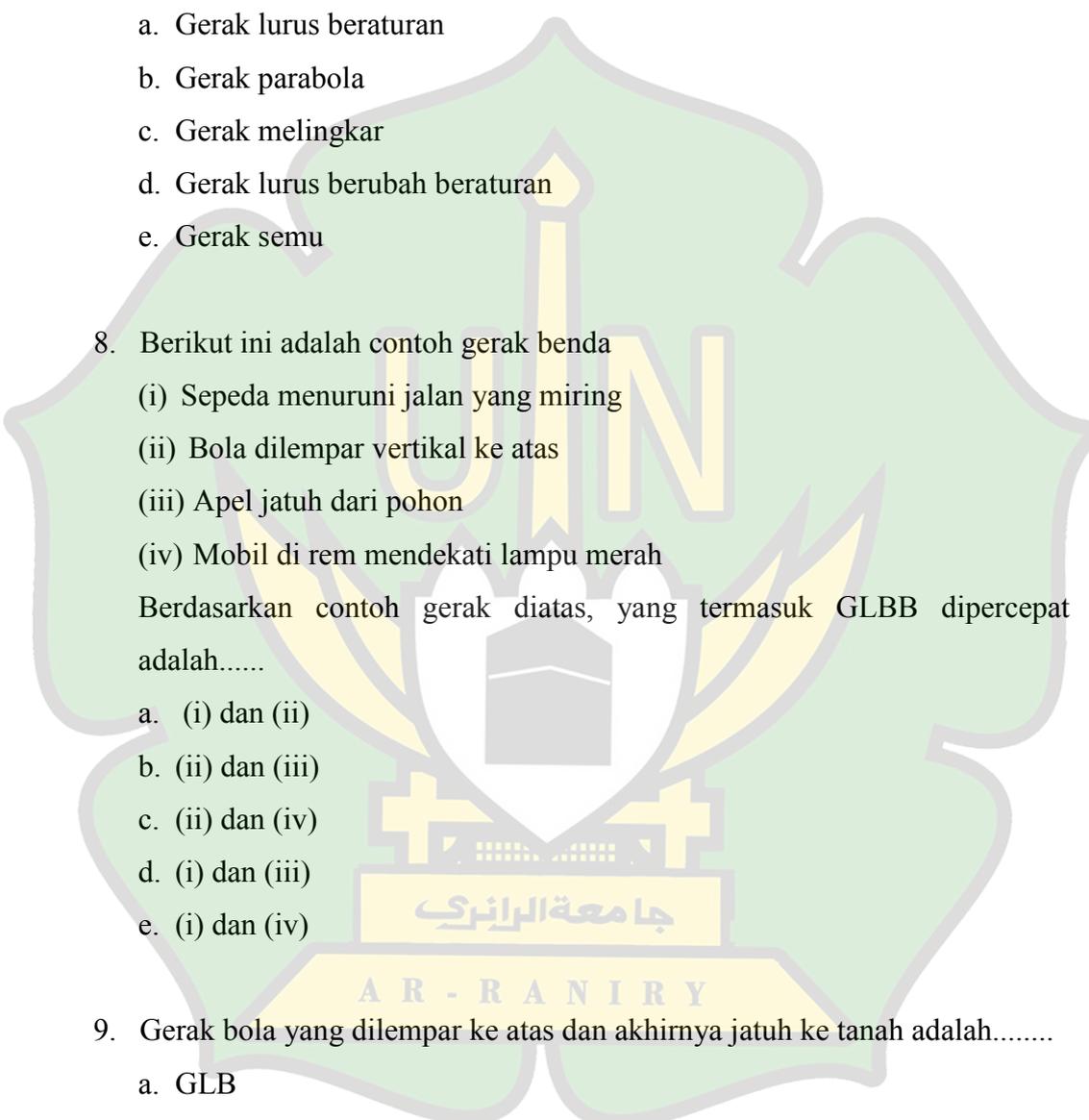
Kelas :

A. SOAL PILIHAN GANDA

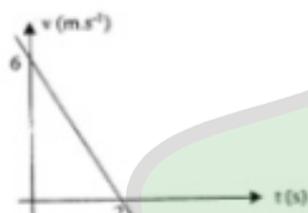
Berikan tanda silang (X) pada jawaban yang paling benar!

1. Sebuah bola dilempar ke atas, Agar bola ke tempat asal pelepasan dalam waktu 6 sekon, bola harus memiliki kecepatan awal.....
  - a. 10 m/s
  - b. 15 m/s
  - c. 45 m/s
  - d. 60 m/s
  - e. 30 m/s
2. Sebuah bola dilempar vertikal keatas dan kembali ke tempat asal pelepasan dalam selang waktu 4 sekon. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$  maka kecepatan awal bola adalah....
  - a. 30 m/s
  - b. 10 m/s
  - c. 0
  - d. 20 m/s
  - e. 40 m/s
3. Sebuah bola dilempar vertikal ke bawah dari sebuah gedung dengan kecepatan awal 10 m/s dan jatuh mengenai tanah dalam waktu 2 detik. Tentukanlah tinggi bangunan tersebut.....

- a. 120 m
  - b. 100 m
  - c. 80 m
  - d. 90 m
  - e. 40 m
4. Sebuah peluru ditembakkan secara vertikal ke atas dengan kecepatan awal  $20 \text{ ms}^{-1}$ . Hitunglah tinggi maksimal yang dicapai peluru.....
- a. 20 m
  - b. 10 m
  - c. 50 m
  - d. 30 m
  - e. 40 m
5. Salah satu gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan percepatan sama dengan percepatan gravitasi disebut dengan.....
- a. Gerak vertikal
  - b. Gerak jatuh bebas
  - c. GLB
  - d. GLBB
  - e. GMB
6. Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki
- i. Kecepatan awal nol
  - ii. Percepatan = percepatan gravitasi
  - iii. Arah percepatan ke pusat bumi
  - iv. Besar percepatan tergantung dari massa benda
- Pernyataan diatas yang benar adalah....
- a. (i), (ii), (iii) dan (iv)
  - b. (ii), (iii) dan (iv)
  - c. (ii) dan (iv)

- d. (i), (ii) dan (iii)  
e. (iii)
7. Gerak jatuh bebas termasuk kedalam...
- Gerak lurus beraturan
  - Gerak parabola
  - Gerak melingkar
  - Gerak lurus berubah beraturan
  - Gerak semu
8. Berikut ini adalah contoh gerak benda
- Sepeda menuruni jalan yang miring
  - Bola dilempar vertikal ke atas
  - Apel jatuh dari pohon
  - Mobil di rem mendekati lampu merah
- Berdasarkan contoh gerak diatas, yang termasuk GLBB dipercepat adalah.....
- (i) dan (ii)
  - (ii) dan (iii)
  - (ii) dan (iv)
  - (i) dan (iii)
  - (i) dan (iv)
9. Gerak bola yang dilempar ke atas dan akhirnya jatuh ke tanah adalah.....
- GLB
  - GLBB diperlambat kemudian berubah menjadi GLBB dipercepat
  - GLB kemudian berubah menjadi GLBB
  - GLBB diperlambat
  - GLBB kemudian berubah menjadi GLB
- 

10. Grafik dibawah ini melukiskan hubungan antara kecepatan dan waktu dari sebuah benda yang bergerak lurus.kecepatan benda setelah bergerak 5 s adalah.....



- a.  $-10 \text{ m/s}$   
 b.  $-6 \text{ m/s}$   
 c.  $-4 \text{ m/s}$   
 d.  $-9 \text{ m/s}$   
 e.  $-3 \text{ m/s}$
11. Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan, maka.....
- a. Percepatan benda berubah beraturan  
 b. Kecepatan benda tetap  
 c. Percepatan benda nol  
 d. Kecepatan benda tidak konstan  
 e. Jaraknya berubah
12. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tidak konstan disebut....
- a. GLB  
 b. Gerak  
 c. GJB  
 d. GLBB  
 e. GMB
13. Sebuah mobil bergerak dengan laju  $150 \text{ km/jam}$  pada jalan tol yang lurus. Jika waktu tempuhnya 120 sekon, berapakah panjang lintasannya?

- a. 6 km
  - b. 7 km
  - c. 5 km
  - d. 9 km
  - e. 11 km
14. Sebuah benda bergerak lurus beraturan dalam waktu 10 sekon dan menempuh jarak 80 meter, kecepatan benda tersebut adalah...
- a. 8 m/s
  - b. 15 m/s
  - c. 12 m/s
  - d. 10 m/s
  - e. 9 m/s
15. Gerak benda pada lintasan lurus dan mempunyai kecepatan tetap disebut....
- a. Gerak Jatuh Bebas
  - b. Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - c. Gerak Lurus yang tetap
  - d. Gerak Lurus dipercepat
  - e. Gerak Lurus Beraturan
16. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan suatu benda adalah....
- a. Hydrometer
  - b. Velometer
  - c. Hidrostatik
  - d. Speedometer
  - e. Speedometer
17. Desi berlari ke timur sejauh 400 m kemudian desi berbelok ke utara sejauh 300 m. Jarak dan perpindahan desi adalah ...

- a. 700 m dan 500 m
- b. 600 m dan 800 m
- c. 500 m dan 700 m
- d. 400 m dan 300 m
- e. 300 m dan 400 m

18. Sinta bergerak lurus ke kanan dari titik A ke titik B yang berjarak 80 meter kemudian berbalik ke kiri dan bergerak lurus dari titik B ke titik C sejauh 50 meter. Jarak dan perpindahan sinta berturut-turut adalah.....

- a. 30 m dan 50 m
- b. 130 m dan 30 m
- c. 130 m dan 50 m
- d. 50 m dan 30 m
- e. 30 m dan 130 m

19.



Jika seseorang berjalan dari titik A ke B lalu kembali ke A. Maka jarak dan perpindahan yang sesuai dengan gambar diatas adalah...

- a. Jarak 40 m dan perpindahan 0 m
- b. Jarak 0 m dan perpindahan 0 m
- c. Jarak 0 m dan perpindahan 40 m
- d. Jarak 20 m dan perpindahan 0 m
- e. Jarak 40 m dan perpindahan 20 m

20. Perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu disebut.....

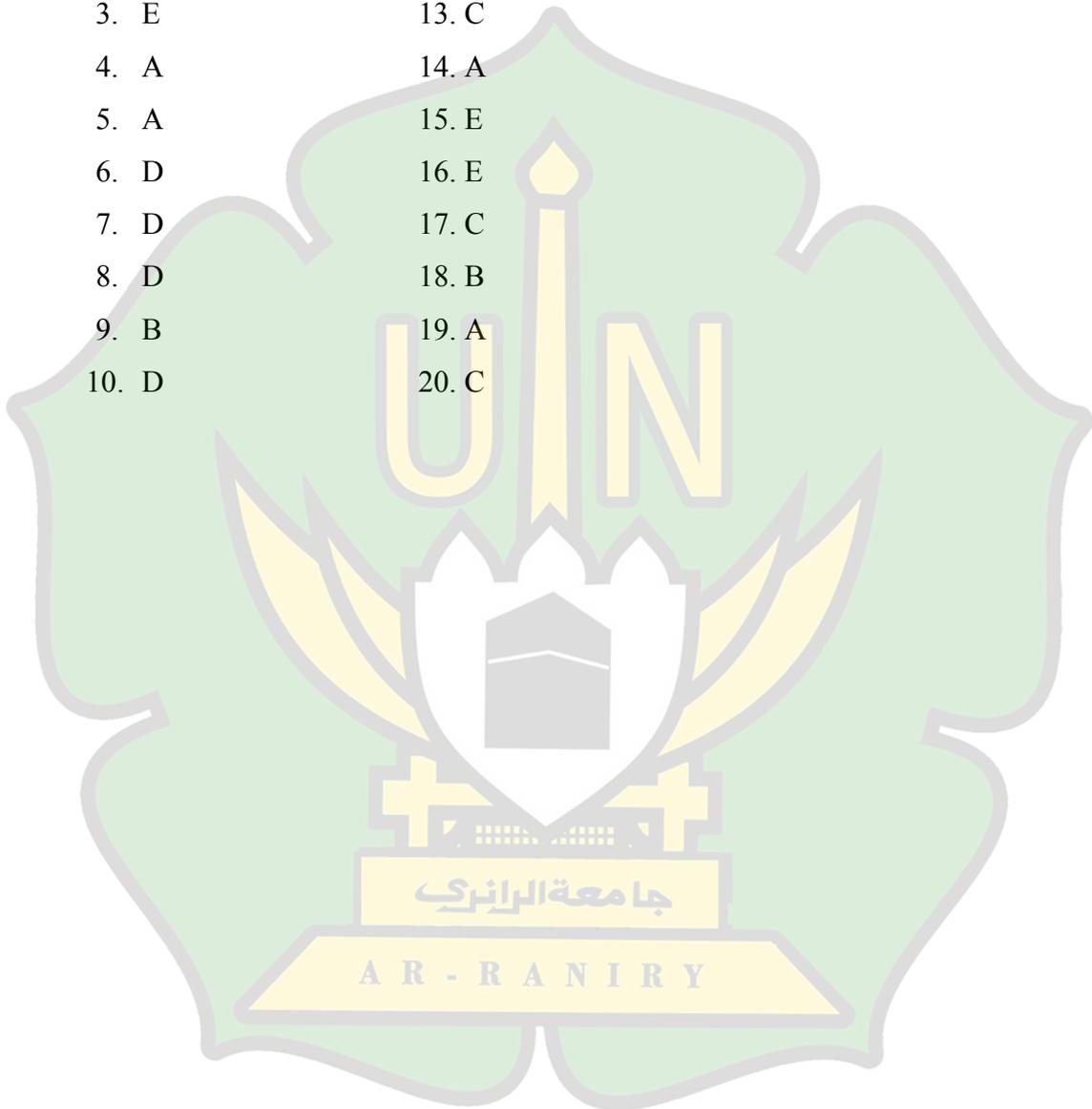
- a. Jarak
- b. Perpindahan

- c. Gerak
- d. Kecepatan
- e. Kelajuan



**JAWABAN POST TEST**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. E  | 11. D |
| 2. C  | 12. D |
| 3. E  | 13. C |
| 4. A  | 14. A |
| 5. A  | 15. E |
| 6. D  | 16. E |
| 7. D  | 17. C |
| 8. D  | 18. B |
| 9. B  | 19. A |
| 10. D | 20. C |



*Lampiran 11*

**FOTO PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN**



5. Peserta didik duduk berkelompok dan mengerjakan LKS yang dibagikan oleh guru



6. Peserta didik melakukan percobaan



7. Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKS



8. Peserta didik yang laki-laki mempresentasikan hasil kerja kelompoknya masing-masing kedepan.



9. Peserta didik yang perempuan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kedepan



10. Guru membagikan soal *post- test* kepada peserta didik



11. Peserta didik mengerjakan soal *post test* yang dibagikan oleh guru

FOTO PENELITIAN KELAS KONTROL



1. Guru membagikan soal *pre-test* kepada peserta didik



2. Peserta didik mengerjakan soal *pre test* yang di bagikan oleh guru

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

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi Pokok** : Gerak lurus  
**Kelas/semester** : X/ Ganjil  
**Pembelajaran** : Model *Think Pair Share*  
**Nama Validator** : .....  
**Pekerjaan** : .....

**A. Petunjuk:**

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap pembelajaran.
2. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang sudah disusun.
3. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butiran-butiran aspek RPP dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:  
Tidak valid : 1  
Kurang valid : 2  
Valid : 3  
Sangat valid : 4
5. Untuk saran- saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar catatan yang telah tersedia.

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>Format RPP</b> 1. Sesuai format kurikulum 2013 2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator 3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD 4. Kejelasan rumusan indikator 5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				✓✓✓✓
2.	<b>Isi RPP</b> 1. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan 2. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				✓
3.	<b>Bahasa</b> 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif 3. Bahasanya mudah dipahami				✓✓✓
4.	<b>Waktu</b> 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran				✓
5.	<b>Metode penyajian</b> 1. Dukungan strategi dalam pencapaian indikator 2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep				✓
6.	<b>Mamfaat lembar RPP</b> 1. Dapat diginakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar				✓

Penilaian secara umum (berikan tanda X)

Format rencana pelaksanaan pembelajaran ini:

a. Sangat baik

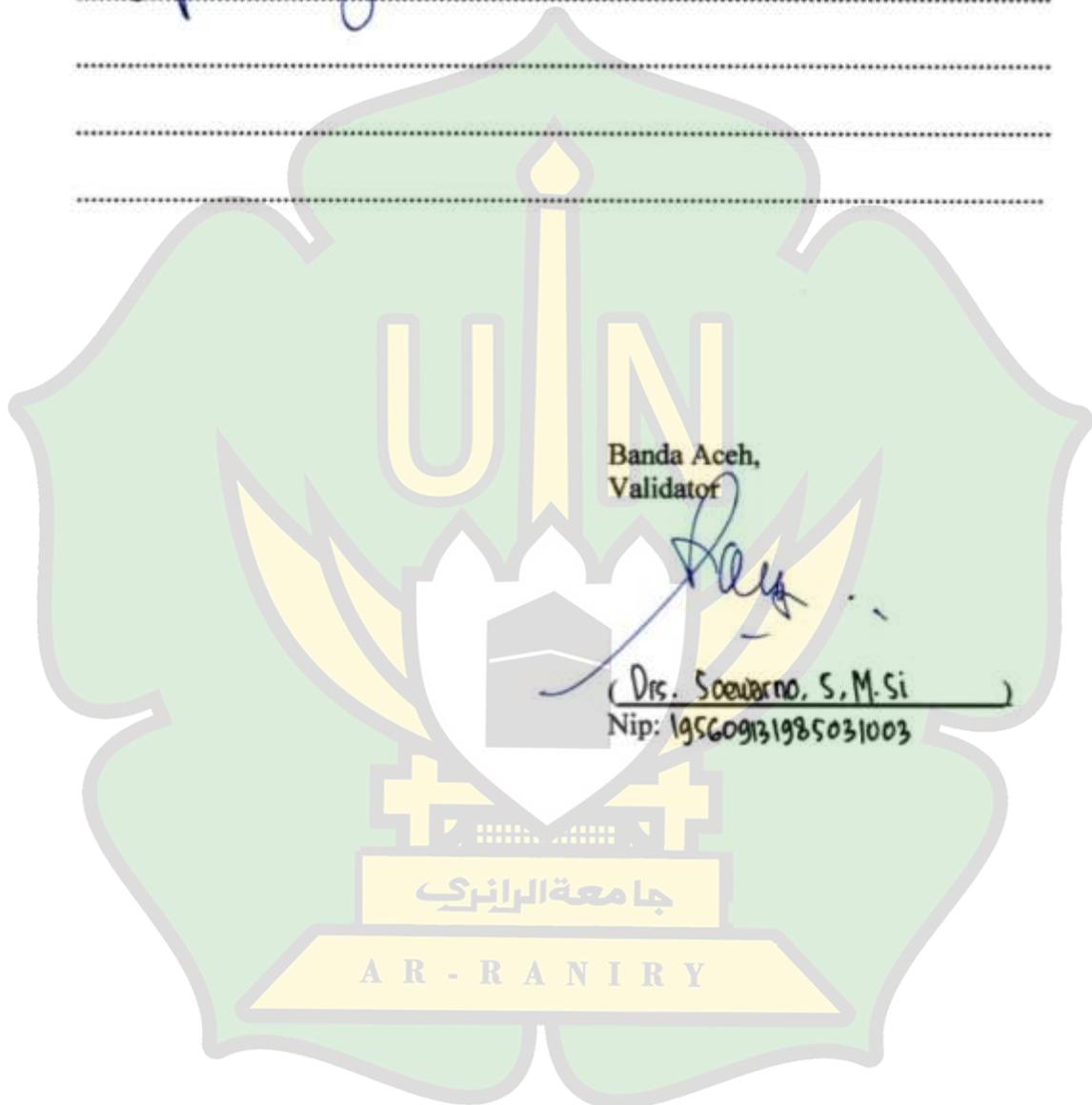
b. Baik

c. Kurang baik

d. Tidak baik

Catatan :

*Dpt digunak*



**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi Pokok** : Gerak lurus  
**Kelas/semester** : X/ Ganjil  
**Pembelajaran** : Model *Think Pair Share*  
**Nama Validator** : .....  
**Pekerjaan** : .....

**A. Petunjuk:**

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap pembelajaran.
2. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian LKS ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKS yang sudah disusun.
3. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butiran-butiran aspek LKS dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:  
Tidak valid : 1  
Kurang valid : 2  
Valid : 3  
Sangat valid : 4
5. Untuk saran- saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar catatan yang telah tersedia.

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>Format LKS</b> 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓	✓
2.	<b>Isi LKS</b> 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep dan materi 3. Sesuai urutan materi 4. Sesuai dengan model yang digunakan			✓	✓
3.	<b>Bahasa dan penulisan</b> 1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah- istilah yang mudah dipahami 3. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa indonesia yang baku			✓	✓

Penilaian secara umum (berikan tanda X)

Format rencana pelaksanaan pembelajaran ini:

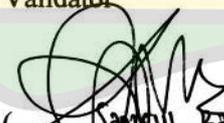
- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan :

.....

.....

ARRAN Banda Aceh,  
Validator

  
(Saiful Bahri, M.Pd)  
Nip: 197205011994051001

**LEMBAR VALIDASI SOAL TEST MENGGUNAKAN  
MODEL *THINK PAIR SHARE*  
DI SMAN 1 BITUSSALAM**

**Petunjuk**

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

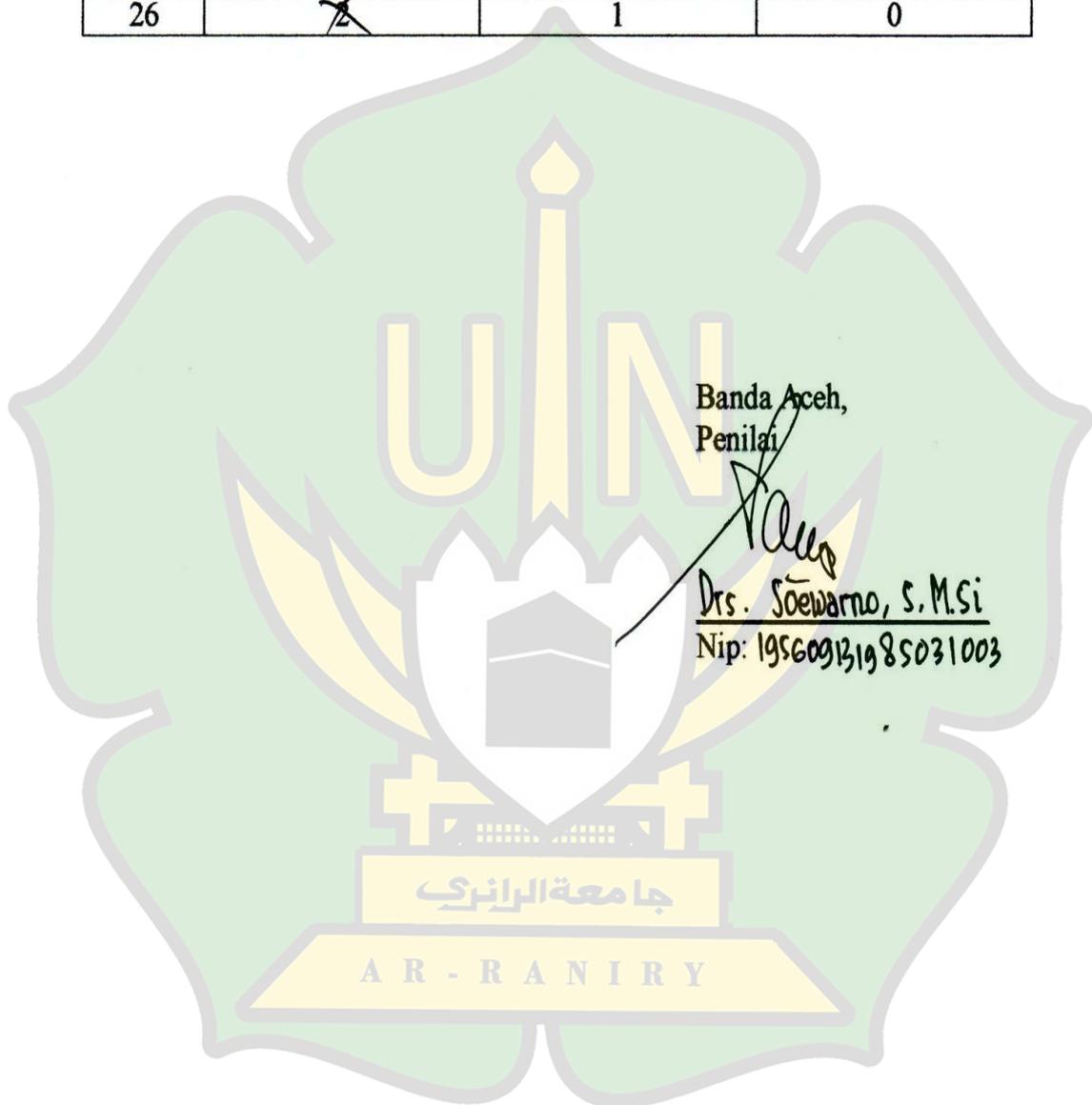
**Skor 2** : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

**Skor 1** : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

**Skor 0** : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	<del>2</del>	1	0
2	<del>2</del>	1	0
3	<del>2</del>	1	0
4	<del>2</del>	1	0
5	<del>2</del>	1	0
6	<del>2</del>	1	0
7	<del>2</del>	1	0
8	<del>2</del>	1	0
9	<del>2</del>	1	0
10	<del>2</del>	1	0
11	<del>2</del>	1	0
12	<del>2</del>	1	0
13	<del>2</del>	1	0
14	<del>2</del>	1	0
15	<del>2</del>	1	0
16	<del>2</del>	1	0
17	<del>2</del>	1	0
18	<del>2</del>	1	0
19	<del>2</del>	1	0
20	<del>2</del>	1	0
21	<del>2</del>	1	0

22	<del>X</del>	1	0
23	<del>X</del>	1	0
24	<del>X</del>	1	0
25	<del>X</del>	1	0
26	<del>X</del>	1	0

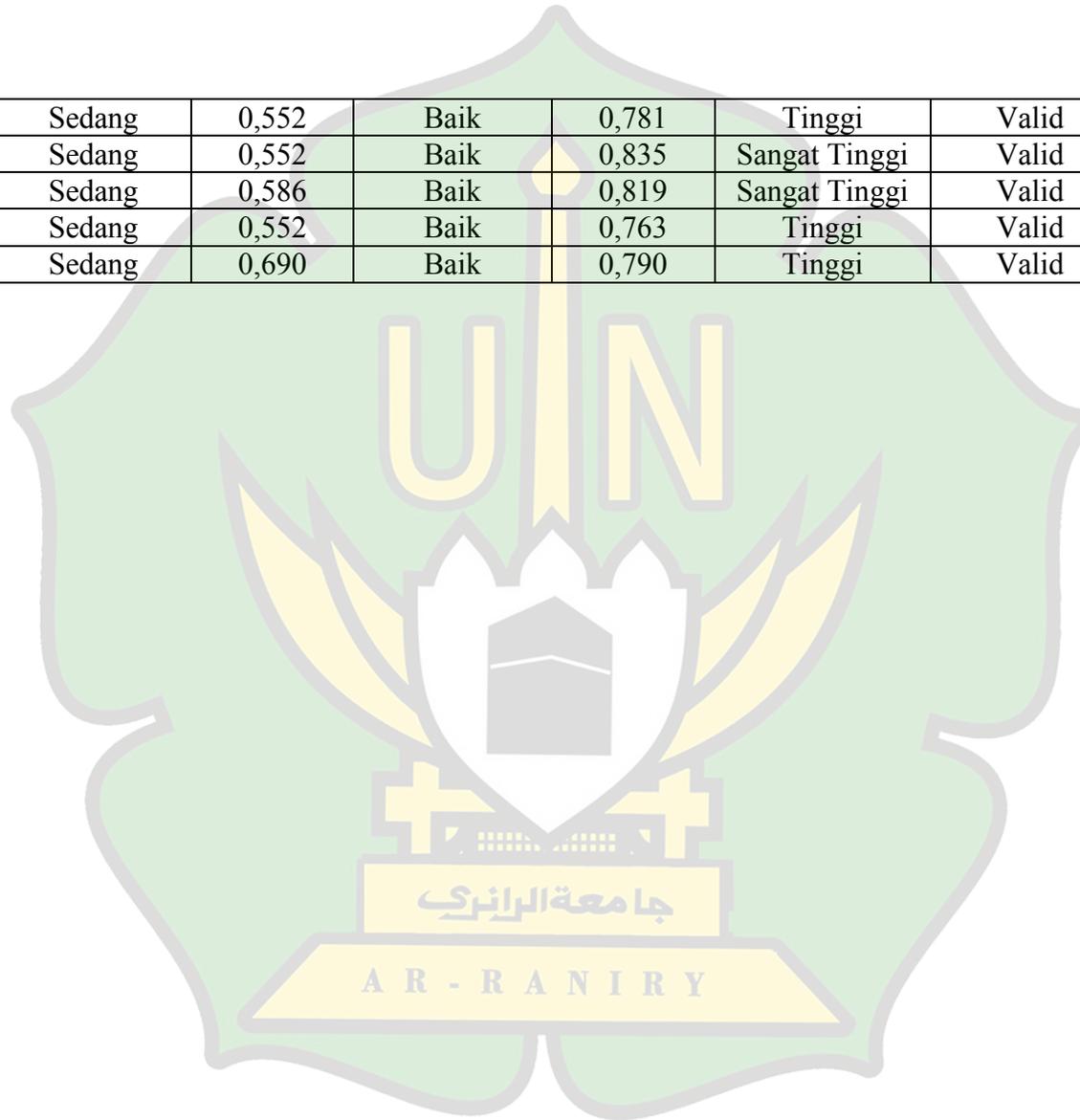


Lampiran 16

UJI COBA INSTRUMEN TES PEMAHAMAN KONSEP DENGAN JUMLAH SISWA 58 ORANG

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	Daya Pembeda	Interpretasi	Validitas			Reliabilitas	Keputusan
					Korelasi	Interpretasi	Keterangan		
1	0,448	Sedang	0,552	Baik	0,439	Cukup	Valid	0,944	Dipakai
2	0,534	Sedang	0,448	Baik	0,302	Rendah	Valid		Dipakai
3	0,414	Sedang	0,207	Cukup	0,191	Sangat Rendah	Tidak Valid		Direvisi
4	0,569	Sedang	0,379	Cukup	0,354	Rendah	Valid		Dipakai
5	0,431	Sedang	0,448	Baik	0,626	Tinggi	Valid		Dipakai
6	0,379	Sedang	0,276	Cukup	0,445	Cukup	Valid		Dipakai
7	0,345	Sedang	0,276	Cukup	0,322	Rendah	Valid		Dipakai
8	0,362	Sedang	0,586	Baik	0,873	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
9	0,328	Sedang	0,586	Baik	0,887	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
10	0,362	Sedang	0,517	Baik	0,807	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
11	0,362	Sedang	0,448	Baik	0,732	Tinggi	Valid		Dipakai
12	0,362	Sedang	0,517	Baik	0,794	Tinggi	Valid		Dipakai
13	0,276	Sulit	0,276	Cukup	0,512	Cukup	Valid		Dipakai
14	0,345	Sedang	0,621	Baik	0,857	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
15	0,310	Sedang	0,621	Baik	0,850	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
16	0,328	Sedang	0,517	Baik	0,801	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
17	0,121	Sulit	0,172	Kurang	0,284	Rendah	Valid		Dibuang
18	0,345	Sedang	0,552	Baik	0,853	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
19	0,328	Sedang	0,586	Baik	0,828	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
20	0,224	Sulit	0,448	Baik	0,668	Tinggi	Valid		Dipakai
21	0,310	Sedang	0,621	Baik	0,864	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai

22	0,345	Sedang	0,552	Baik	0,781	Tinggi	Valid		Dipakai
23	0,345	Sedang	0,552	Baik	0,835	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
24	0,328	Sedang	0,586	Baik	0,819	Sangat Tinggi	Valid		Dipakai
25	0,345	Sedang	0,552	Baik	0,763	Tinggi	Valid		Dipakai
26	0,345	Sedang	0,690	Baik	0,790	Tinggi	Valid		Dipakai



### Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

#### A. Uji Normalitas

##### 1. Pengolahan Data *Pre-test* Kelas kontrol

**Tabel 4.1 Data Nilai Peserta didik Kelas Kontrol**

Kode Nama Peserta didik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
M01	30	55
M02	45	60
M03	35	45
M04	35	55
M05	50	40
M06	60	80
M07	20	45
M08	20	50
M09	60	85
M10	30	60
M11	45	80
M12	50	75

M13	25	45
M14	40	65
M15	45	75
M16	60	85
M17	50	80
M18	30	65
M19	45	75
M20	50	75
M21	30	75
M22	30	60
M23	45	55
M24	35	60
M25	30	55
M26	40	60

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 60 - 20 \\ &= 40\end{aligned}$$

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 5,65 \text{ (diambil } k = 6\text{)}\end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,66 \text{ (diambil } p = 7\text{)}\end{aligned}$$

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Kontrol**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
20-26	3	23	529	69	1587
27-33	6	30	900	180	5400
34-40	5	37	1369	185	6845
41-47	5	44	1936	220	9680
48-54	4	51	2601	204	10404
55-61	3	58	3364	174	10092
Jumlah	26			1032	44008
Rata-rata (Mean)				39,69	

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{1032}{26}$$

$$\bar{x} = 39,69$$

- Menentukan Varians ( $S^2$ )

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

$$S^2 = \frac{26(44008) - (1032)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{1144208 - 1065024}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{79184}{650}$$

$$S^2 = 121,82$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{121,82}$$

$$Sd = 11,03$$

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas kontrol**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $X_i$ )	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )	$\chi^2$
	19,5	-1,83	0,4664				
20-26				0,0834	2,1684	3	0,31
	26,5	-1,19	0,3830				
27-33				0,1707	4,4382	6	0,54
	33,5	-0,56	0,2123				
34-40				0,1844	4,7944	5	0,00
	30,5	0,07	0,0279				
41-47				0,2301	5,9826	5	0,16
	47,5	0,70	0,2580				
48-54				0,1519	3,9494	4	0,00
	54,5	1,34	0,4099				
55-61				0,0657	1,7082	3	0,97
	61,5	1,97	0,4756				
Jumlah							1,98

*Keterangan:*

- Menentukan  $X_i$  adalah:

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

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

Contoh : Nilai tes 20-  $0,5 = 19,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes 26 +  $0,5 = 26,5$  (kelas atas)

- Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 39,69 \text{ dan } S = 11,03$$

$$= \frac{19,5 - 39,69}{11,03}$$

$$= \frac{-20,19}{11,03}$$

$$= -1,83$$

- Menghitung batas luas daerah:

Kita lihat daftar luas dibawah lengkung normal standar dari O-Z. misalnya

$$Z\text{-score} = -1,83 \text{ dan } -1,19$$

$$\text{Maka diperoleh} = 0,4664 - 0,3830 = 0,0834$$

- Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyak sampel.
- Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah x banyak sampel.

$$\text{maka diperoleh } E_i = 0,0834 \times 26 = 2,1684$$

Berdasarkan data diatas maka untuk mencari  $\chi^2$  (chi-kuadrat) sebagai berikut:

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

Dari data di atas dapat diperoleh :  $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$  Bila diuraikan lebih lanjut maka diperoleh:

$$\chi^2 = \frac{(3-2,1684)^2}{2,1684} + \frac{(6-4,4382)^2}{4,4382} + \frac{(5-4,7944)^2}{4,7944} + \frac{(5-5,9826)^2}{5,9826} + \frac{(4-3,9494)^2}{3,9494} + \frac{(3-1,7082)^2}{1,7082}$$

$$\chi^2 = 0,31 + 0,54 + 0,00 + 0,16 + 0,00 + 0,97$$

$$x^2 = 1,98$$

## 2. Pengolahan Data *Post-test* Kelas Kontrol

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 85 - 40 \\ &= 45 \end{aligned}$$

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 5,65 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{45}{6} \\ &= 7,5 \text{ (diambil } p = 8) \end{aligned}$$

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas kontrol**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
40-47	4	43,5	1892,25	174	7569
48-55	5	51,5	2652,25	257,5	13261,25
56-63	5	59,5	3540,25	297,5	17701,25
64-71	2	67,5	4556,25	135	9112,5
72-79	5	75,5	5700,25	377,5	28501,25
80-87	5	83,5	6972,25	417,5	34861,25

Jumlah	26	1659	111006,5
Rata-rata (Mean)		63,80	

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{1659}{26}$$

$$\bar{x} = 63,80$$

- Menentukan Varians ( $S^2$ )

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

$$S^2 = \frac{26(111006,5) - (1659)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{2886169 - 2752281}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{133888}{650}$$

$$S^2 = 205,98$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{205,98}$$

$$Sd = 14,35$$

### 3. Pengolahan Data *Pre-test* Kelas eksperimen

Kode Nama Peserta didik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
M01	55	80
M02	25	70
M03	40	70
M04	40	80
M05	60	90
M06	45	80
M07	20	75
M08	50	60
M09	50	80
M10	45	85
M11	55	95
M12	50	65
M13	65	85
M14	35	75
M15	40	80

M16	45	95
M17	50	70
M18	50	75
M19	60	90
M20	55	90
M21	65	80
M22	55	85
M23	35	60
M24	40	90
M25	25	65
M26	35	70

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 65 - 20 \\
 &= 45
 \end{aligned}$$

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 26 \\
 &= 5,65 \text{ (diambil } k = 6)
 \end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{45}{6} \\ &= 7,5 \text{ (diambil } p= 8) \end{aligned}$$

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Eksperimen**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
20-27	3	23,5	552,25	70,5	1656,75
28-35	3	31,5	992,25	94,5	2976,75
36-43	4	39,5	1560,25	158	6241
44-51	8	47,5	2256,25	380	18050
52-59	4	55,5	3080,25	222	12321
60-67	4	63,5	4032,25	254	16129
Jumlah	26			1179	57374,5
Rata-rata (Mean)				45,34	

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{1179}{26}$$

$$\bar{x} = 45,34$$

- Menentukan Varians ( $S^2$ )

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

$$S^2 = \frac{26(57374,5) - (1179)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{1491737 - 1390041}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{101696}{650}$$

$$S^2 = 156,45$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{156,45}$$

$$Sd = 12,50$$

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-test* Peserta didik Kelas Eksperimen**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $X_i$ )	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_1$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )	$X^2$
	19,5	-2,06	0,4803				
20-27				0,0581	1,5106	3	1,46
	27,5	-1,42	0,4222				
28-35				0,1399	3,6374	3	0,11
	35,5	-0,78	0,2823				
36-43				0,2266	5,8916	4	0,60
	43,5	-0,14	0,0557				
44-51				0,1322	3,4372	8	6,05

	51,5	0,49	0,1879		
52-59			0,1829	4,7554	4
	59,5	1,13	0,3708		
60-67			0,1024	2,6624	4
	67,5	1,93	0,4732		
Jumlah					9

*Keterangan:*

- Menentukan  $X_i$  adalah:

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

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

Contoh : Nilai tes  $20 - 0,5 = 19,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes  $27 + 0,5 = 27,5$  (kelas atas)

- Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 45,34 \text{ dan } S = 12,50$$

$$= \frac{19,5 - 45,34}{12,50}$$

$$= \frac{-25,84}{12,50}$$

$$= -2,06$$

- Menghitung batas luas daerah:

Kita lihat daftar luas dibawah lengkung normal standar dari O-Z. misalnya

Z-score = -2,06 dan -1,42

Maka diperoleh = 0,4803 - 0,4222 = 0,0581

- Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyak sampel.
- Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah x banyak sampel.

maka diperoleh  $E_i = 0,0581 \times 26 = 1,5106$

Berdasarkan data diatas maka untuk mencari  $\chi^2$  (chi-kuadrat) sebagai berikut:

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

Dari data di atas dapat diperoleh :  $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$  Bila diuraikan lebih lanjut maka diperoleh:

$$\chi^2 = \frac{(3-1,5106)^2}{1,5106} + \frac{(3-3,6374)^2}{3,6374} + \frac{(4-5,8916)^2}{5,8916} + \frac{(8-3,4372)^2}{3,4372} + \frac{(4-4,7554)^2}{4,7554} + \frac{(4-2,6624)^2}{2,6624}$$

$$\chi^2 = 1,46 + 0,11 + 0,60 + 6,05 + 0,11 + 0,67$$

$$\chi^2 = 9$$

#### 4. Pengolahan Data *Post-test* Kelas Eksperimen

- Menentukan Rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 95 - 60$$

$$= 35$$

- Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 5,65 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,83 \text{ (diambil } p = 6) \end{aligned}$$

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas Eksperimen**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
60-65	4	62,5	3906,25	250	15625
66-71	4	68,5	4692,25	274	18769
72-77	3	74,5	5550,25	223,5	16650,75
78-83	6	80,5	6480,25	483	38881,5
84-89	3	86,5	7482,25	259,5	22446,75
90-95	6	92,5	8556,25	555	51337,5
Jumlah	26			2045	163710,5
Rata-rata (Mean)				78,65	

- Menentukan rata-rata (Mean)

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

$$\bar{x} = \frac{2045}{26}$$

$$\bar{x} = 78,65$$

- Menentukan Varians ( $S^2$ )

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

$$S^2 = \frac{26(163710,5) - (2045)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{4256473 - 4182025}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{74448}{650}$$

$$S^2 = 114,53$$

- Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{114,53}$$

$$Sd = 10,7$$

## B. Uji Homogenitas

### 1. Uji Homogenitas *Pre-test*

Berdasarkan hasil nilai *Pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh  $(\bar{x}) = 39,69$  dan  $S^2 = 121,82$  untuk kelas kontrol dan sedangkan untuk kelas eksperimen  $(\bar{x}) = 45,34$  dan  $S^2 = 156,45$

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan (0,05), yaitu:

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a : \delta_1^2 > \delta_2^2$$

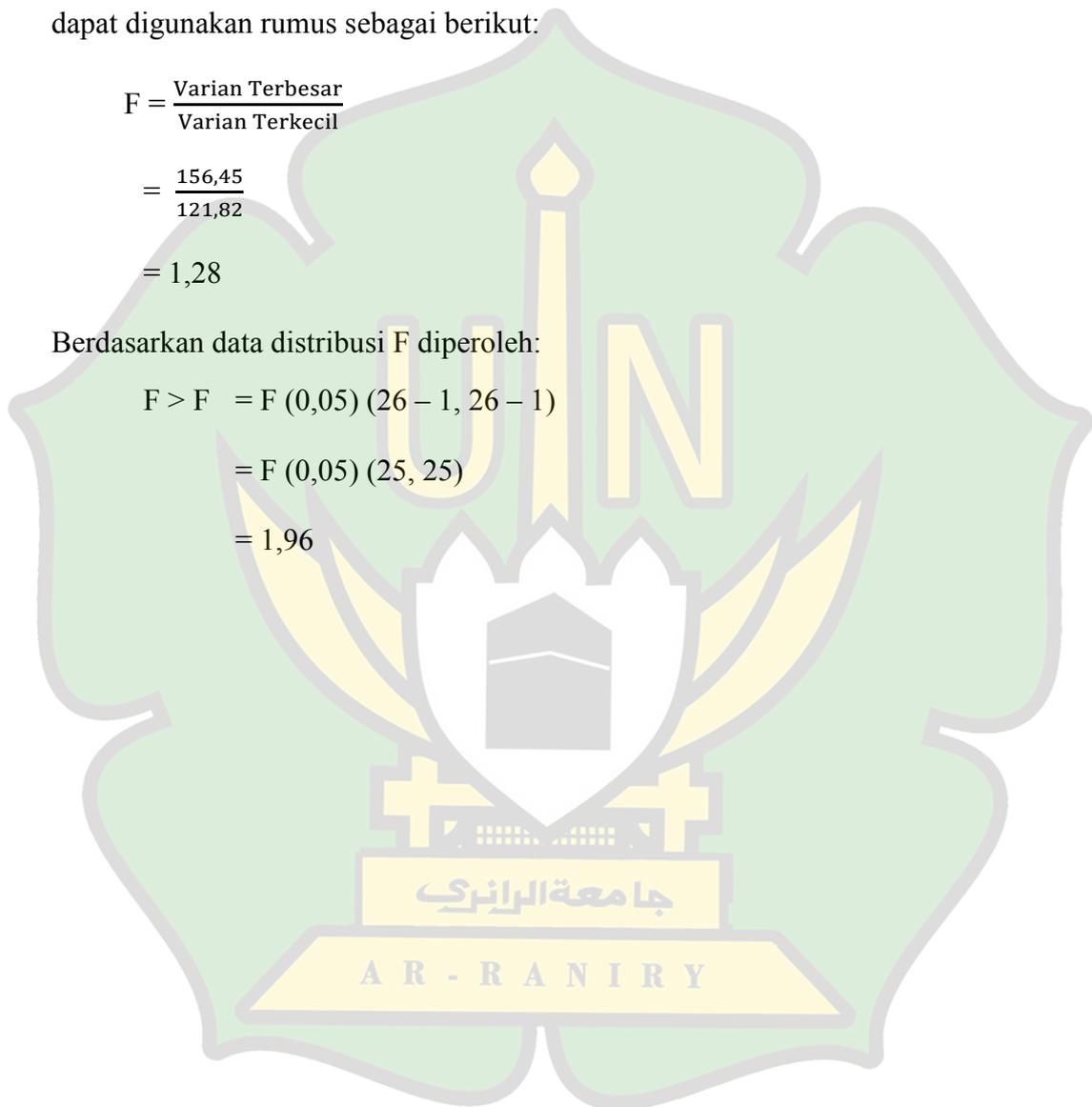
Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “Tolak  $H_0$  jika  $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$  dalam hal lain  $H_0$  diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} \\ &= \frac{156,45}{121,82} \\ &= 1,28 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F > F &= F(0,05)(26 - 1, 26 - 1) \\ &= F(0,05)(25, 25) \\ &= 1,96 \end{aligned}$$



## Pengujian Hipotesis (Uji-t)

### Pengujian Hipotesis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

#### 1. Uji t *Post-test*

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *post-test* peserta didik dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *post-test* untuk kelas eksperimen  $\bar{x} = 78,65$  dan  $S^2 = 114,53$ . Sedangkan untuk kelas kontrol  $\bar{x} = 63,80$  dan  $S^2 = 205,98$ . Nilai deviasi gabungan ke dua sampel dapat dihitung dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(26-1)114,53 + (26-1)205,98}{(26+26)-2}$$

$$S^2 = \frac{(25)114,53 + (25)205,98}{50}$$

$$S^2 = \frac{2863,25 + 5149,5}{50}$$

$$S^2 = \frac{8012,75}{50}$$

$$S^2 = 160,255$$

$$S = \sqrt{160,255}$$

$$S = 12,65$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh  $S = 12,65$  maka dapat dihitung nilai uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{78,65 - 63,80}{12,65 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}}$$

$$t = \frac{14,85}{12,65 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{14,85}{(12,65) (0,24)}$$

$$t = \frac{14,85}{3,036}$$

$$t = 4,89$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka diperoleh hasil  $t_{hitung} = 4,89$ . Kemudian dicari  $t_{tabel}$  dengan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ ,  $dk = (26 + 26 - 2) = 50$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai  $t_{(0,05)(50)} = 2$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,89 > 2$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Think Pair Share (TPS)* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus di SMAN I Sawang tahun ajaran 2018/2019.

### Aktivitas Belajar Siswa

#### 1. Pertemuan I

No	Indikator	Skor	Kategori
1.	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.	3	Baik
2.	Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.	3	Baik
3.	Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari.	3	Baik
4.	Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.	2	Kurang baik
5.	Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	3	Baik
6.	Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.	2	Kurang baik
7.	Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	3	Baik
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing	3	Baik
9.	Siswa menerima LKS I yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.	4	Sangat baik
10.	Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.	3	Baik
11.	Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru.	3	Baik
12.	Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. ( <i>think</i> )	2	Kurang baik
13.	Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. ( <i>pair</i> )	3	Baik
14.	Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS I.	3	Baik
15.	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. ( <i>share</i> )	3	Baik
16.	Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.	3	Baik
17.	Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok	2	Kurang baik
18.	Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.	3	Baik
19.	Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	3	Baik

20.	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	3	Baik
21.	Siswa mendengar pesan- pesan moral	3	Baik
22.	Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.	3	Baik
<b>Jumlah Skor</b>		<b>63</b>	<b>Baik</b>
<b>Persentase Skor</b>		<b>71,59%</b>	<b>Baik</b>

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

$$= \frac{63}{88} \times 100\%$$

$$= 71,59\%$$

## 2. Pertemuan II

No	Indikator	Skor	Kategori
1.	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.	3	Baik
2.	Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.	3	Baik
3.	Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari- hari.	2	Kurang baik
4.	Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.	3	Baik
5.	Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	3	Baik
6.	Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.	2	Kurang baik
7.	Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	4	Sangat baik
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing	3	Baik
9.	Siswa menerima LKS II yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.	4	Sangat baik
10.	Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.	3	Baik
11.	Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru.	4	Sangat baik
12.	Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. ( <i>think</i> )	3	Baik
13.	Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. ( <i>pair</i> )	3	Baik

14.	Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS II.	4	Sangat baik
15.	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. ( <i>share</i> )	3	Baik
16.	Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.	3	Baik
17.	Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok	3	Baik
18.	Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.	3	Baik
19.	Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	4	Sangat baik
20.	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini	3	Baik
21.	Siswa mendengar pesan- pesan moral	3	Baik
22.	Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.	3	Baik
<b>Jumlah Skor</b>		<b>69</b>	<b>Baik</b>
<b>Persentase Skor</b>		<b>78,40%</b>	<b>Baik</b>

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{69}{88} \times 100\% \\
 &= 78,40\%
 \end{aligned}$$

### 3. Pertemuan III

No	Indikator	Skor	Kategori
1.	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.	4	Sangat baik
2.	Siswa menjawab absen guru bagi yang hadir.	4	Sangat baik
3.	Siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari- hari.	3	Baik
4.	Siswa termotivasi dengan penjelasan guru untuk lebih aktif di dalam kelas.	3	Sangat baik
5.	Siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	4	Sangat baik
6.	Siswa mendengar dan memperhatikan apa yang disampaikan guru.	3	Baik
7.	Siswa mendengar penjelasan dari guru bagaimana belajar dengan menggunakan model <i>Think Pair Share</i> .	4	Sangat baik
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-	3	Baik

	masing		
9.	Siswa menerima LKS III yang dibagikan guru untuk setiap kelompok.	4	Sangat baik
10.	Setiap pasangan mendiskusikan hasil pekerjaannya.	3	Baik
11.	Siswa mengamati demonstrasi yang ditunjukkan oleh guru.	3	Baik
12.	Siswa mulai memikirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru untuk beberapa saat. ( <i>think</i> )	3	Baik
13.	Siswa duduk berpasangan dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya. ( <i>pair</i> )	3	Baik
14.	Siswa mendapat bimbingan dari guru dalam pengolahan LKS III.	3	Baik
15.	Siswa membagi jawaban dengan seluruh kelas tentang yang mereka diskusikan. ( <i>share</i> )	3	Baik
16.	Siswa bertanya jika ada yang tidak mengerti.	3	Baik
17.	Siswa menanggapi dan merangkum hasil presentasi semua kelompok.	3	Baik
18.	Siswa menjawab pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami.	3	Baik
19.	Siswa mengumpulkan hasil kerja kelompoknya.	4	Sangat baik
20.	Siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.	3	Baik
21.	Siswa mendengar pesan- pesan moral.	4	Sangat baik
22.	Siswa mengerjakan tes akhir yang diberikan guru.	3	Baik
23.	Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.	3	Baik
<b>Jumlah Skor</b>		<b>76</b>	<b>Baik sekali</b>
<b>Persentase Skor</b>		<b>82,6%</b>	<b>Baik sekali</b>

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

$$= \frac{76}{92} \times 100\%$$

$$= 82,6\%$$

$$\text{Nilai Rata-rata} = \frac{\text{pertemuan 1} + \text{pertemuan 2} + \text{pertemuan 3}}{n}$$

$$= \frac{71,59 + 78,40 + 82,6}{3}$$

$$= 77,53\%$$

Lampiran 20

**TABEL I**  
**LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVE NORMAL**  
**DARI 0 S/D Z**

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	00,00	00,40	00,80	01,20	01,60	01,99	02,39	02,79	03,19	03,59
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,2	07,93	08,32	08,71	09,10	09,48	09,87	10,26	10,64	11,03	11,41
0,3	11,79	12,17	12,55	12,93	13,31	13,68	14,06	14,43	14,80	15,17
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
0,5	19,15	19,50	19,85	20,19	20,54	20,88	21,23	21,57	21,90	22,24
0,6	22,57	22,91	23,24	23,57	23,89	24,22	24,54	24,86	25,17	25,49
0,7	25,80	26,11	26,42	26,73	27,03	27,34	27,64	27,94	28,23	28,52
0,8	28,81	29,10	29,39	29,67	29,95	30,23	30,51	30,78	31,06	31,33
0,9	31,59	31,86	32,12	32,38	32,64	32,89	33,15	33,40	33,65	33,89
1,0	34,13	34,38	34,61	34,85	35,08	35,31	35,54	35,77	35,99	36,21
1,1	36,43	36,65	36,86	37,08	37,29	37,49	37,70	37,90	38,10	38,30
1,2	38,49	38,69	38,88	39,07	39,25	39,44	39,62	39,80	39,97	40,15
1,3	40,32	40,49	40,66	40,82	40,99	41,15	41,31	41,47	41,62	41,77
1,4	41,92	42,07	42,22	42,36	42,51	42,65	42,79	42,92	43,06	43,19
1,5	43,32	43,45	43,57	43,70	43,82	43,94	44,06	44,19	44,29	44,41
1,6	44,52	44,63	44,74	44,84	44,95	45,05	45,15	45,25	45,35	45,45
1,7	45,54	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	46,08	46,16	46,25	46,33
1,8	46,41	46,49	46,56	46,64	46,71	46,78	46,86	46,93	46,99	47,06
1,9	47,13	47,19	47,26	47,32	47,38	47,44	47,50	47,56	47,61	47,67
2,0	47,72	47,78	47,83	47,88	47,93	47,98	48,03	48,08	48,12	48,17
2,1	48,21	48,26	48,30	48,34	48,38	48,42	48,46	48,50	48,54	48,57
2,2	48,61	48,64	48,68	48,71	48,75	48,78	48,81	48,84	48,87	48,90
2,3	48,98	48,96	48,98	49,01	49,04	49,06	49,09	49,11	49,13	49,16
2,4	49,18	49,20	49,22	49,25	49,27	49,29	49,31	49,32	49,34	49,36
2,5	49,38	49,40	49,41	49,43	49,45	49,46	49,48	49,49	49,51	49,52
2,6	49,53	49,55	49,56	49,57	49,59	49,60	49,61	49,62	49,63	49,64
2,7	49,65	49,66	49,67	49,68	49,69	49,70	49,71	49,72	49,73	49,74
2,8	49,75	49,76	49,77	49,77	49,78	49,78	49,79	49,79	49,80	49,81
2,9	49,81	49,82	49,82	49,83	49,84	49,84	49,85	49,85	49,86	49,86
3,0	49,87	49,87	49,87	49,88	49,88	49,89	49,89	49,89	49,90	49,90
3,1	49,90	49,91	49,91	49,91	49,92	49,92	49,92	49,92	49,93	49,93
3,2	49,93	49,93	49,94	49,94	49,94	49,94	49,94	49,95	49,95	49,95
3,3	49,95	49,95	49,95	49,96	49,96	49,96	49,96	49,96	49,97	49,97
3,4	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,98
3,5	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98
3,6	49,98	49,98	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,7	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,8	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,9	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

Lampiran 21

TABEL IV  
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 22

**TABEL 11  
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t**

dk	$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)		$\alpha$ untuk uji satu pihak (one tail test)		0,01	0,005
	0,50	0,20	0,10	0,05		
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

**DAFTAR I**

Nilai Persenil  
Distribusi  $F$   
( Bilangan Bulat: Badan Daftar  
Menyatakan  $F_p$  : Berle Atas Uraik  
 $p = 0,05$  dan Barle Bawah Uraik  $p = 0,01$  )

$\chi^2 = dk$ penyebut	$\chi^2 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	60	80	100	200	500	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	246	247	248	248	249	249	250	250	250	250	250
2	4062	4998	5403	5635	5764	5859	5928	5981	6023	6056	6082	6104	6122	6138	6152	6165	6176	6186	6195	6203	6210	6216	6221	6225	
3	10,81	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,42	19,43	19,44	19,44	19,45	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,48	
4	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,28	14,19	14,09	13,99	13,89	13,79	13,69	13,59	13,49	13,39	13,29	13,19	
5	6,81	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,66	4,62	4,58	4,54	4,50	4,46	4,42	4,38	4,34	4,30	4,26	4,22	4,18	
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,29	4,23	4,18	4,14	4,10	4,06	4,02	3,98	3,94	3,90	3,86	3,82	3,78	3,74	3,70	3,66	3,62	3,58	3,54	
7	5,39	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,53	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,26	3,22	3,18	3,14	3,10	
8	5,23	4,46	4,07	3,84	3,68	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,16	3,12	3,08	3,04	3,00	2,96	2,92	2,88	2,84	2,80	
9	5,13	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,78	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	
10	5,06	4,02	3,61	3,38	3,23	3,11	3,03	2,97	2,92	2,87	2,84	2,80	2,76	2,72	2,67	2,64	2,60	2,56	2,52	2,48	2,44	2,40	2,36	2,32	

DAFTAR I (lanjutan)

No	V <sub>1</sub> = 48 persekudik										V <sub>1</sub> = 48 persekudik																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																				
10	4,06	4,10	4,17	4,24	4,33	4,42	4,51	4,60	4,69	4,78	4,87	4,96	5,05	5,14	5,23	5,32	5,41	5,50	5,59	5,68	4,06	4,10	4,17	4,24	4,33	4,42	4,51	4,60	4,69	4,78	4,87	4,96	5,05	5,14	5,23	5,32	5,41	5,50	5,59	5,68
11	4,84	4,88	4,93	4,98	5,03	5,08	5,13	5,18	5,23	5,28	5,33	5,38	5,43	5,48	5,53	5,58	5,63	5,68	5,73	5,78	4,84	4,88	4,93	4,98	5,03	5,08	5,13	5,18	5,23	5,28	5,33	5,38	5,43	5,48	5,53	5,58	5,63	5,68	5,73	5,78
12	4,78	4,83	4,88	4,93	4,98	5,03	5,08	5,13	5,18	5,23	5,28	5,33	5,38	5,43	5,48	5,53	5,58	5,63	5,68	5,73	4,78	4,83	4,88	4,93	4,98	5,03	5,08	5,13	5,18	5,23	5,28	5,33	5,38	5,43	5,48	5,53	5,58	5,63	5,68	5,73
13	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,95	4,99	5,03	5,07	5,11	5,15	5,19	5,23	5,27	5,31	5,35	5,39	5,43	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,95	4,99	5,03	5,07	5,11	5,15	5,19	5,23	5,27	5,31	5,35	5,39	5,43
14	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	5,08	5,12	5,16	5,20	5,24	5,28	5,32	5,36	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	5,08	5,12	5,16	5,20	5,24	5,28	5,32	5,36
15	4,54	4,58	4,62	4,66	4,70	4,74	4,78	4,82	4,86	4,90	4,94	4,98	5,02	5,06	5,10	5,14	5,18	5,22	5,26	5,30	4,54	4,58	4,62	4,66	4,70	4,74	4,78	4,82	4,86	4,90	4,94	4,98	5,02	5,06	5,10	5,14	5,18	5,22	5,26	5,30
16	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	5,08	5,12	5,16	5,20	5,24	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	5,08	5,12	5,16	5,20	5,24
17	4,40	4,44	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	5,08	5,12	5,16	4,40	4,44	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	5,08	5,12	5,16
18	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,95	4,99	5,03	5,07	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,95	4,99	5,03	5,07
19	4,23	4,27	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,95	4,99	4,23	4,27	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,95	4,99
20	4,15	4,19	4,23	4,27	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,15	4,19	4,23	4,27	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91
21	4,07	4,11	4,15	4,19	4,23	4,27	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,07	4,11	4,15	4,19	4,23	4,27	4,31	4,35	4,39	4,43	4,47	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83
22	4,00	4,04	4,08	4,12	4,16	4,20	4,24	4,28	4,32	4,36	4,40	4,44	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,00	4,04	4,08	4,12	4,16	4,20	4,24	4,28	4,32	4,36	4,40	4,44	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76
23	4,28	4,32	4,36	4,40	4,44	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	4,28	4,32	4,36	4,40	4,44	4,48	4,52	4,56	4,60	4,64	4,68	4,72	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04

DAFTAR I (berkesin)

No	W <sub>1</sub> - di pembelian	W <sub>1</sub> - di pembelian																																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	1000																				
24	4,96	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,24	2,18	2,12	2,06	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02
25	4,24	3,28	2,98	2,76	2,60	2,48	2,41	2,34	2,28	2,24	2,18	2,12	2,06	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02
26	4,22	3,27	2,89	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,12	2,06	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02
27	4,21	3,25	2,96	2,73	2,57	2,45	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,10	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00
28	4,20	3,24	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,10	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00
29	4,18	3,23	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,12	2,06	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02	
30	4,17	3,22	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,06	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02	
31	4,15	3,20	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00	
32	4,13	3,25	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,02	1,96	1,90	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00	
33	4,11	3,26	2,89	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00		
34	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00		
35	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00		
36	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,96	1,90	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00		
37	4,06	3,21	2,82	2,55	2,41	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	1,59	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	0,39	0,33	0,27	0,21	0,15	0,09	0,03	0,00		
38	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02	0,00		
39	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,22	2,14	2,08	2,03	1,99	1,93	1,87	1,81	1,75	1,69	1,63	1,57	1,51	1,45	1,39	1,33	1,27	1,21	1,15	1,09	1,03	0,97	0,91	0,85	0,79	0,73	0,67	0,61	0,55	0,49	0,43	0,37	0,31	0,25	0,19	0,13	0,07	0,01	0,00		
40	4,03	3,18	2,79	2,55	2,40	2,29	2,21	2,13	2,07	2,02	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00			
41	4,02	3,17	2,78	2,54	2,39	2,28	2,20	2,12	2,06	2,01	1,97	1,91	1,85	1,79	1,73	1,67	1,61	1,55	1,49	1,43	1,37	1,31	1,25	1,19	1,13	1,07	1,01	0,95	0,89	0,83	0,77	0,71	0,65	0,59	0,53	0,47	0,41	0,35	0,29	0,23	0,17	0,11	0,05	0,00			
42	4,01	3,16	2,77	2,53	2,38	2,27	2,19	2,11	2,05	2,00	1,96	1,90	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00			
43	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,26	2,18	2,10	2,04	1,99	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	1,59	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	0,39	0,33	0,27	0,21	0,15	0,09	0,03	0,00			
44	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,26	2,18	2,10	2,04	1,99	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	1,59	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	0,39	0,33	0,27	0,21	0,15	0,09	0,03	0,00			
45	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,26	2,18	2,10	2,04	1,99	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	1,59	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	0,39	0,33	0,27	0,21	0,15	0,09	0,03	0,00			
46	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,26	2,18	2,10	2,04	1,99	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	1,59	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	0,39	0,33	0,27	0,21	0,15	0,09	0,03	0,00			
47	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,26	2,18	2,10	2,04	1,99	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	1,59	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	0,39	0,33	0,27	0,21	0,15	0,09	0,03	0,00			
48	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,26	2,18	2,10	2,04	1,99	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	1,59	1,53	1,47	1,41	1,35	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	0,39	0,33	0,27	0,21	0,15	0,09	0,03	0,00			

DAFTAR 1 (lanjutan)

No	V <sub>1</sub> = 100										V <sub>2</sub> = 100									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
50	1.01	1.14	1.27	1.36	1.40	1.43	1.45	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	
40	1.02	1.17	1.32	1.41	1.46	1.49	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	
30	1.03	1.20	1.38	1.50	1.58	1.62	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.74	1.75	1.76	
20	1.04	1.24	1.44	1.59	1.68	1.72	1.74	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81	1.82	1.83	1.84	1.85	1.86	
10	1.05	1.27	1.49	1.67	1.77	1.81	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.95	
00	1.06	1.31	1.55	1.76	1.87	1.92	1.94	1.95	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	
100	1.07	1.36	1.62	1.86	1.99	2.05	2.07	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	
200	1.08	1.41	1.70	1.97	2.12	2.19	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	2.31	2.32	2.33	
300	1.09	1.46	1.81	2.11	2.28	2.36	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	
400	1.10	1.51	1.93	2.23	2.42	2.51	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	
500	1.11	1.56	2.06	2.30	2.50	2.60	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	
600	1.12	1.61	2.19	2.46	2.67	2.77	2.79	2.80	2.81	2.82	2.83	2.84	2.85	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	
700	1.13	1.66	2.34	2.64	2.86	2.96	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10	
800	1.14	1.71	2.49	2.74	3.07	3.18	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30	3.31	3.32	
900	1.15	1.76	2.65	2.85	3.20	3.32	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	
1000	1.16	1.81	2.81	3.00	3.34	3.47	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60	3.61	
1100	1.17	1.86	2.98	3.11	3.46	3.60	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.71	3.72	3.73	3.74	
1200	1.18	1.91	3.06	3.24	3.58	3.73	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86	3.87	
1300	1.19	1.96	3.13	3.38	3.67	3.83	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96	3.97	
1400	1.20	2.01	3.21	3.53	3.78	3.95	3.97	3.98	3.99	4.00	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05	4.06	4.07	4.08	4.09	
1500	1.21	2.06	3.28	3.69	3.88	4.06	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	
1600	1.22	2.11	3.35	3.85	4.04	4.23	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	
1700	1.23	2.16	3.42	4.03	4.23	4.43	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	
1800	1.24	2.21	3.49	4.23	4.44	4.64	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	
1900	1.25	2.26	3.56	4.44	4.66	4.86	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00	
2000	1.26	2.31	3.63	4.65	4.88	5.09	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22	5.23	
2100	1.27	2.36	3.70	4.87	5.11	5.32	5.34	5.35	5.36	5.37	5.38	5.39	5.40	5.41	5.42	5.43	5.44	5.45	5.46	
2200	1.28	2.41	3.77	5.09	5.34	5.55	5.57	5.58	5.59	5.60	5.61	5.62	5.63	5.64	5.65	5.66	5.67	5.68	5.69	
2300	1.29	2.46	3.84	5.32	5.57	5.78	5.80	5.81	5.82	5.83	5.84	5.85	5.86	5.87	5.88	5.89	5.90	5.91	5.92	
2400	1.30	2.51	3.91	5.55	5.80	6.01	6.03	6.04	6.05	6.06	6.07	6.08	6.09	6.10	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	
2500	1.31	2.56	3.98	5.78	6.03	6.24	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	
2600	1.32	2.61	4.05	6.01	6.26	6.47	6.49	6.50	6.51	6.52	6.53	6.54	6.55	6.56	6.57	6.58	6.59	6.60	6.61	
2700	1.33	2.66	4.12	6.24	6.49	6.70	6.72	6.73	6.74	6.75	6.76	6.77	6.78	6.79	6.80	6.81	6.82	6.83	6.84	
2800	1.34	2.71	4.19	6.47	6.72	6.93	6.95	6.96	6.97	6.98	6.99	7.00	7.01	7.02	7.03	7.04	7.05	7.06	7.07	
2900	1.35	2.76	4.26	6.66	6.95	7.16	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22	7.23	7.24	7.25	7.26	7.27	7.28	7.29	7.30	
3000	1.36	2.81	4.33	6.85	7.18	7.39	7.41	7.42	7.43	7.44	7.45	7.46	7.47	7.48	7.49	7.50	7.51	7.52	7.53	
3100	1.37	2.86	4.40	7.04	7.41	7.62	7.64	7.65	7.66	7.67	7.68	7.69	7.70	7.71	7.72	7.73	7.74	7.75	7.76	
3200	1.38	2.91	4.47	7.23	7.64	7.85	7.87	7.88	7.89	7.90	7.91	7.92	7.93	7.94	7.95	7.96	7.97	7.98	7.99	
3300	1.39	2.96	4.54	7.42	7.87	8.08	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	
3400	1.40	3.01	4.61	7.61	8.10	8.31	8.33	8.34	8.35	8.36	8.37	8.38	8.39	8.40	8.41	8.42	8.43	8.44	8.45	
3500	1.41	3.06	4.68	7.80	8.33	8.54	8.56	8.57	8.58	8.59	8.60	8.61	8.62	8.63	8.64	8.65	8.66	8.67	8.68	
3600	1.42	3.11	4.75	8.00	8.56	8.75	8.77	8.78	8.79	8.80	8.81	8.82	8.83	8.84	8.85	8.86	8.87	8.88	8.89	
3700	1.43	3.16	4.82	8.19	8.78	8.96	8.98	8.99	9.00	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.06	9.07	9.08	9.09	9.10	
3800	1.44	3.21	4.89	8.38	9.01	9.20	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27	9.28	9.29	9.30	9.31	9.32	9.33	9.34	
3900	1.45	3.26	4.96	8.57	9.24	9.43	9.45	9.46	9.47	9.48	9.49	9.50	9.51	9.52	9.53	9.54	9.55	9.56	9.57	
4000	1.46	3.31	5.03	8.76	9.47	9.66	9.68	9.69	9.70	9.71	9.72	9.73	9.74	9.75	9.76	9.77	9.78	9.79	9.80	
4100	1.47	3.36	5.10	8.95	9.70	9.89	9.91	9.92	9.93	9.94	9.95	9.96	9.97	9.98	9.99	10.00	10.01	10.02	10.03	
4200	1.48	3.41	5.17	9.14	9.94	10.13	10.15	10.16	10.17	10.18	10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	10.27	
4300	1.49	3.46	5.24	9.33	10.18	10.37	10.39	10.40	10.41	10.42	10.43	10.44	10.45	10.46	10.47	10.48	10.49	10.50	10.51	
4400	1.50	3.51	5.31	9.52	10.42	10.61	10.63	10.64	10.65	10.66	10.67	10.68	10.69	10.70	10.71	10.72	10.73	10.74	10.75	
4500	1.51	3.56	5.38	9.71	10.66	10.85	10.87	10.88	10.89	10.90	10.91	10.92	10.93	10.94	10.95	10.96	10.97	10.98	10.99	
4600	1.52	3.61	5.45	9.90	10.90	11.04	11.06	11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13	11.14	11.15	11.16	11.17	11.18	
4700	1.53	3.66	5.52	10.09	11.14	11.28	11.30	11.31	11.32	11.33	11.34	11.35	11.36	11.37	11.38	11.39	11.40	11.41	11.42	
4800	1.54	3.71	5.59	10.28	11.38	11.52	11.54	11.55	11.56	11.57	11.58	11.59	11.60	11.61	11.62	11.63	11.64	11.65	11.66	
4900	1.55	3.76	5.66	10.47	11.62	11.76	11.78	11.79	11.80	11.81	11.82	11.83	11.84	11.85	11.86	11.87	11.88	11.89	11.90	
5000	1.56	3.81	5.73	10.66	11.86	11.99	12.01	12.02	12.03	12.04	12.05	12.06	12.07	12.08	12.09	12.10	12.11	12.12	12.13	
5100	1.57	3.86	5.80	10.85	12.10	12.24	12.26	12.27	12.28	12.29	12.30	12.31	12.32	12.33	12.34	12.35	12.36	12.37	12.38	
5200	1.58	3.91	5.87	11.04	12.34	12.48	12.50	12.51	12.52	12.53	12.54	12.55	12.56	12.57	12.58	12.59	12.60	12.61	12.62	
5300	1.59	3.96	5.94	11.23	12.58	12.72	12.74	12.75	12.76	12.77	12.78	12.79	12.80	12.81	12.82	12.83	12.84	12.85	12.86	
5400	1.60	4.01	6.01	11.42	12.82	12.86	12.88	12.89	12.90	12.91	12.92	12.93	12.94	12.95	12.96	12.97	12.98	12.99	13.00	
5500	1.61	4.06	6.08	11.61	13.06	13.00	13.02	13.03	13.04	13.05	13.06	13.07	13.08	13.09	13.10	13.11	13.12	13.13	13.14	
5600	1.62	4.11	6.15	11.80	13.30	13.24	13.26	13.27	13.28	13.29	13.30	13.31	13.32	13.33	13.34	13.35	13.36	13.37	13.38	
5700	1.63	4.16	6.22	12.00	1															

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama : Zulizah  
Tempat, Tanggal Lahir : Panton Luas, 21 Desember 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan/Suku : Indonesia/ Aceh  
Status : Belum Kawin  
Alamat Sekarang : Jln. Blang Bintang Lama, Lampuuk, Dayah Darul  
Aman, Aceh Besar  
Pekerjaan/Nim : Mahasiswi/140204090  
No : 085359032793

### B. Identitas Orang Tua

Ayah : Anwar S  
Ibu : Sawani D  
Pekerjaan Ayah : Petani  
Pekerjaan Ibu : IRT  
Alamat Orang Tua : Desa Pantan Luas, Kec. Sawang, Kab. Aceh  
Selatan

### C. Riwayat Pendidikan

SD	: SDN 1 Pantan Luas	Tamat 2008
SMP	: SMPN 1 Trieng Meuduro Baroh	Tamat 2011
SMA	: SMAN 1 Sawang	Tamat 2014
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2019

Banda Aceh, 21 Januari 2019  
Penulis,

Zulizah