

**PENERAPAN STRATEGI PETA KONSEP TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA  
DIDIK DI SMA NEGERI 2 GOWA**

**SKRIPSI**

**Oleh  
ARDIANSYA  
10539126714**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FEBRUARI 2019**

**PENERAPAN STRATEGI PETA KONSEP TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA  
DIDIK DI SMA NEGERI 2 GOWA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Skripsi Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh  
ARDIANSYA  
10539126714**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FEBRUARI 2019**





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ARDIANSYA

NIM : 10539 1267 14

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : **Penerapan Strategi Peta Konsep Terhadap Pemahaman  
Konsep Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 2 Gowa**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Februari 2019

Yang Membuat Pernyataan

**Ardiansya**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**SURAT PERJANJIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ARDIANSYA  
NIM : 10539 1267 14  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya menyusunnya sendiri tanpa dibuahkan oleh siapapun.
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Februari 2019  
Yang Membuat Perjanjian

**Ardiansya**

## HALAMAN MOTTO

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al- Insyirah,6-8)*

**“Kalo bisa dikerjakan besok kenapa harus dikerjakan sekarang..  
Kalo semua dikerjakan sekarang, besok mau ngapain..?”**

Ini Motto Hidup ku

1. Kecil Terbina
  2. Remaja Terjaga
  3. Muda Berkarya
  4. Hidup Bersahaja
  5. Berkeluarga Bahagia
  6. Tua Sejahtera
  7. Mati Masuk surga
- .....Kuliah Harus Sarjana....

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Ku persembahkan Skripsi ini untuk yang selalu bertanya:*

*“kapan Skripsi mu selesai?”*

*Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukan sebuah kejahatan, bukan sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika engkau mengukur kepintaran seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baik skripsi adalah skripsi yang selesai? Baik itu selesai tepat waktu maupun tidak tepat waktu.*

***Dan yang paling utama Skripsi ini saya persembahkan untuk***

*Ayahanda Mustaming Tanginang dan Ibunda Daharia yang sangat ku sayangi.*

*Kalian luar biasa dan ringking satu di hidupku. Tak ada yang dapat aku lalui dengan mudah tanpa tuturan doa yang selalu terucap. Cucuran keringat yang tak henti dan tak pernah mengenal lelah dalam memberikan semua yang terbaik.*

*Dan juga untuk keluarga, sahabat, teman yang selalu hadir dalam setiap kelukesah yang melanda di saat semangat mulai melemah.*

*Semangat dan motivasi tak henti mengalir dari mereka sehingga goyahku segera bangkit dalam untuk menyelesaikan semuanya untuk masa depanku.*

## ABSTRAK

**Ardiansya. 2018. Penerapan Strategi Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 2 Gowa .** Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing 1 Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd dan pembimbing 2 Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu seberapa besar pemahaman konsep Fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep (*Concept Mapping*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman konsep peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen (*One group pre test – post test design*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa yang berjumlah 35 siswa. Hasil penelitian menunjukkan pada pre test siswa memperoleh skor rata-rata sebesar 14,1. Sedangkan pada post test diperoleh skor rata-rata sebesar 22,0. Dan skor rata-rata uji gain ternormalisasi sebesar 0,52. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa meningkat dalam kategori sedang setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep (*Concept Mapping*).

**Kata kunci:** Strategi Pembelajaran Peta Konsep, Pemahaman Konsep (*Concept Mapping*)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Tiada kata indah selain ucapan syukur Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT sang penentu segalanya, atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan Strategi Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 2 Gowa.**

Tulisan ini diajukan sebagai syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Salam dan shalawat senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sang revolusioner sejati sepanjang masa, juga kepada seluruh ummat beliau yang tetap istiqamah di jalan-Nya dalam mengarungi bahtera kehidupan dan melaksanakan tugas kemanusiaan ini hingga hari akhir.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa adanya ulur tangan dari orang-orang yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Khalik untuk memberikan dukungan, bantuan, bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung bagi penulis, oleh karena itu di samping rasa syukur kehadiran Allah SWT, penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada pihak yang selama ini memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis secara istimewa berterima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda **Mustaming Tanginang** dan Ibunda **Daharia** atas segala jerih payah, pengorbanan dalam mendidik, membimbing, dan mendo'akan penulis dalam setiap langkah menjalani hidup selama ini hingga selesainya studi (S1) penulis.

Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis mengalami hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Olehnya itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan dan setulusnya kepada **Ibunda Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd** selaku pembimbing I dan **Ibunda Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd** selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide, arahan, saran dan bijaksana dalam menyikapi keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang berharga baik dalam penelitian ini maupun selama menempuh kuliah. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Selain itu ucapan terima kasih juga pada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, mereka yang telah berjasa di antaranya adalah: Ayahanda Prof. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ibunda Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Prodi

Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Bapak dan Ibu dosen Prodi Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar dan Universitas Negeri Makassar yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada bapak Drs. Tarmo M, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 2 Gowa, bapak Drs. Kamhar selaku guru bidang studi Pendidikan Fisika SMA Negeri 2 Gowa yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis selama mengadakan penelitian. Juga kepada Siswa-siswi kelas X IPA 5 SMAN 2 Gowa yang telah menjadi teman, adik dan sekaligus sebagai subjek penelitian penulis, terima kasih atas segala bantuan, partisipasi dan kerjasamanya.

Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa tak ada manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis senantiasa, mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif sehingga penulis dapat berkarya yang lebih baik lagi pada masa yang akan datang. Dengan harapan dan do'a penulis, semoga skripsi ini memberikan manfaat dan menambah khasanah ilmu khususnya di bidang pendidikan Fisika. Amin Yaa Rabbal Alamin.

*Wassalam*

Makassar, Februari 2019

**Penulis**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
SURAT PERJANJIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KARANGKA PIKIR</b>	
A. Tinjauan Pustaka.....	6
B. Karangka Pikir.....	25
C. Hipotesis.....	27

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian.....	28
B. Variabel dan Desain Penelitian.....	28
C. Definisi Operasional Variabel.....	29
D. Populasi dan Subjek Penelitian.....	29
E. Prosedur Penelitian.....	30
F. Instrumen Penelitian.....	33
G. Teknik Pengumpulan Data.....	34
H. Teknik Analisis Data.....	34

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan.....	48

### BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA.....	54
---------------------	----

### RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Tingkat Reliabilitas Item .....	32
3.2 Pembagian Jumlah Soal Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep.....	33
3.3 Interpretasi Gain Ternormalisasi ( $g$ ).....	38
4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran .....	39
4.2 Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Sebelum dan Setelah Diajar Dengan Strategi Pembelajaran Peta Konsep Pada Peserta didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa.....	40
4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa Pada <i>Pretest</i> .....	41
4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Gowa pada <i>Posttest</i> .....	42
4.5 Distribusi Interval Skor, Persentase dan Kategori Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	44
4.6 Hasil Uji Normalitas Variabel Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik .....	46
4.7 Distribusi Perolehan Gain Ternormalisasi Peserta Didik.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Konsep Yang Paling Sederhana.....	22
2.2 Hubungan Antara Kecepatan (v) dan Waktu (t).....	24
2.3 Bagan Kerangka Berfikir.....	26
4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa pada <i>Pre-test</i> .....	41
4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa pada <i>Posttes</i> .....	43
4.3 Diagram Kategorisasi dan Frekuensi Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik saat <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A Analisis Instrumen .....	55
Lampiran B Rpp, Bahan Ajar dan LKPD .....	61
Lampiran C Kisi-Kisi dan Instrumen .....	151
Lampiran D Data Nilai Siswa .....	178
Lampiran E Analisis Deskriptif .....	181
Lampiran F Uji Normalitas, Uji Hipotesis dan Uji Gain .....	190
Lampiran G Daftar Hadir dan Dokumentasi .....	201
Lampiran H Analisis Validitas dan Reliabilitas.....	211
Lampiran I Tabel.....	217
Lampiran J Persuratan.....	224

**PENERAPAN STRATEGI PETA KONSEP TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA  
DIDIK DI SMA NEGERI 2 GOWA**

**SKRIPSI**

**Oleh  
ARDIANSYA  
NIM 10539 1267 14**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
JANUARI 2019**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Salah satu aspek yang menentukan dalam pembangunan adalah bidang pendidikan. Karena melalui pendidikan akan dapat dihasilkan tenaga-tenaga terampil dan bertanggung jawab yang dapat digunakan dalam pembangunan bangsa.

Perkembangan di bidang ilmu pendidikan dan teknologi yang semakin pesat akan mempengaruhi perkembangan dan kemajuan masyarakat diberbagai bidang. Untuk itu diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu menopang perkembangan pendidikan dan teknologi tersebut. Melihat besarnya pengaruh pendidikan terhadap perkembangan seseorang maka lembaga pendidikan merupakan sarana yang sangat baik dalam pembinaan sumber daya manusia. Oleh karena itu tidaklah mengherankan bila bidang pendidikan mendapat perhatian, penanganan, dan prioritas yang baik dari pemerintah, masyarakat, maupun para pengelola pendidikan.

Dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal I (1) Pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya,

masyarakat, bangsa, dan negara. Sehingga dapat dikatakan bahwa pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan masa depan.

Sebagai tenaga pengajar/pendidik yang secara langsung terlibat dalam proses belajar mengajar, maka guru memegang peranan penting dalam menentukan peningkatan prestasi belajar yang akan dicapai peserta didiknya. Salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasai oleh pendidik dalam hal ini adalah bagaimana mengajarkan fisika dengan baik agar tujuan pengajaran dapat dicapai semaksimal mungkin. Dalam hal ini penguasaan materi dan cara pemilihan pendekatan atau teknik pembelajaran yang sesuai dengan menentukan tercapainya tujuan pengajaran.

Tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran akan banyak ditentukan oleh sejauh mana terselenggaranya proses pembelajaran dengan baik di kelas dan sesuai dengan fungsi serta tujuan yang hendak dicapai. Salah satu faktor penentunya adalah pendekatan-pendekatan atau strategi-strategi yang digunakan guru selama pelaksanaan proses pembelajaran tersebut, karena guru mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan dan mengarahkan siswanya.

Pelaksanaan pembelajaran fisika pada umumnya lebih difokuskan terhadap pemahaman konsep serta analisis dan penerapan persamaan, baik untuk materi yang bersifat sederhana, kompleks, hingga abstrak. Sehingga, dibutuhkan konsep dasar yang kuat dalam penguatan pemahaman konsep dan analisis perhitungan.

Berdasarkan hasil observasi pada sekolah SMA Negeri 2 Gowa dari 35 peserta didik hanya 16 peserta didik yang hasil belajarnya mencapai KKM. Hasil ini masih dibawah ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan di sekolah yaitu 67. Informasi juga diperoleh dari guru bidang studi fisika bahwa masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah kriteria ketuntasan minimum. Informasi lain yang diperoleh dari guru di antaranya, yaitu (1) kurangnya semangat siswa terhadap pembelajaran fisika dengan alasan bahwa fisika sangat susah untuk dipelajari. (2) selama proses pembelajaran metode mengajar guru cenderung kurang bervariasi. (3) siswa sulit memahami konsep-konsep pembelajaran fisika yang diberikan guru. Khusus untuk kemampuan memahami konsep-konsep pembelajaran fisika, memang siswa di SMA Negeri 2 Gowa sulit untuk menangkap makna pembelajaran dari materi yang di berikan, kemampuan menangkap makna dari informasi yang diberikan oleh guru sangat kurang hal ini dibuktikan dengan sulitnya siswa untuk memaknai suatu pelajaran dengan menggunakan kata- kata sendiri sehingga mereka tidak mampu membuat hubungan antara pengetahuan dasar dengan pengetahuan yang baru. Berdasarkan semua faktor-faktor yang dikemukakan diatas melalui observasi di sekolah baik melalui wawancara dengan peserta didik maupun tenaga pendidik serta melalui pantauan langsung kegiatan belajar mengajar dikelas maka peneliti berkesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep fisika peserta didik di SMA Negeri 2 Gowa masih rendah.

Novak dan Gowin dalam bukunya *learning how to learn* mengemukakan bahwa untuk mengatasi permasalahan siswa dalam menerima pelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep dilakukan dengan pertolongan peta konsep (*concept mapping*). Peta konsep merupakan suatu alat untuk menemukan konsepsi-konsepsi yang salah pada seseorang. Konsepsi yang salah biasanya timbul karena terdapat kaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proposisi yang salah sebagai contoh tentang konsepsi yang salah diberikan suatu proposisi yang dikemukakan seorang siswa dalam peta konsepnya, sehingga guru dapat menolong peserta didik untuk belajar bermakna, atau menolong siswa bagaimana belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Strategi Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik di SMA Negeri 2 Gowa”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang diangkat adalah:

1. Seberapa besar pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep?
2. Seberapa besar pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep?
3. Apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sehubungan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui besarnya pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep
2. Untuk mengetahui besarnya pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep
3. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, merupakan alat untuk mengembangkan diri sebagai guru yang professional;
2. Bagi siswa, dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap mata pelajaran fisika;
3. Bagi guru fisika khususnya dan guru lainnya, dapat menjadi bahan acuan dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang sesuai.
4. Bagi sekolah, dalam hal ini kepala sekolah sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan proses pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam usaha peningkatan kualitas sekolah.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Strategi Belajar

###### a. Pengertian Strategi Belajar

Secara umum, strategi mempunyai pengertian suatu garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi bisa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.

Strategi belajar mengacu pada perilaku dan proses berfikir yang digunakan oleh siswa dalam memengaruhi hal-hal dipelajari, termasuk proses memori dan metakognitif. Michael Pressley dalam (Nur, 2006: 7), menyatakan bahwa strategi belajar adalah operator kognitif meliputi dan terdiri atas proses yang secara langsung terlibat dalam menyelesaikan suatu tugas (belajar). Strategi ini merupakan strategi yang digunakan siswa untuk memecahkan masalah belajar tertentu. Untuk menyelesaikan tugas belajar siswa memerlukan keterlibatan dalam proses berpikir dan berperilaku, menskim atau membaca sepintas lalu judul-judul utama, meringkas, dan membuat catatan, di samping itu juga memonitoror jalan berpikir diri sendiri.

Nama lain strategi belajar (*learning strategies*) adalah strategi kognitif,

yaitu suatu strategi belajar yang mengacu pada perilaku dan proses berpikir siswa yang digunakan pada saat menyelesaikan tugas belajar (Nur, 2000: 7). Dengan kata lain, bahwa strategi-strategi tersebut lebih dekat pada hasil belajar kognitif daripada tujuan belajar berperilaku.

Norman dalam Nur (2000: 6) juga memberikan argument yang kuat tentang pentingnya pengajaran strategi. Pengajaran strategi belajar berlandaskan pada dalil, bahwa keberhasilan belajar siswa sebagian besar bergantung pada kemahiran untuk belajar secara mandiri dan memonitor belajar mereka sendiri. Ini menjadikan strategi belajar mutlak diajarkan kepada siswa secara tersendiri, mulai dari kelas-kelas rendah sekolah dasar dan terus berlanjut sampai sekolah menengah dan pendidikan tinggi.

#### b. Tujuan Strategi Belajar

Mengajar pada dasarnya meliputi mengajari siswa bagaimana belajar, bagaimana mengingat, bagaimana berpikir, dan bagaimana memotivasi diri sendiri (Weistern dan Meyer, dalam Nur 2000:6)

Menurut Djamarah Sain (2002: 5), ada empat strategi dasar dalam belajar mengajar yaitu: *Pertama*, mengidentifikasi serta menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku dan kepribadian anak didik sebagaimana yang diharapkan. *Kedua*, memilih system pendekatan belajar mengajar berdasarkan aspirasi dan pandangan hidup masyarakat. *Ketiga*, memilih dan menetapkan prosedur, metode, dan teknik belajar mengajar paling tepat dan efektif sehingga dapat dijadikan pegangan oleh guru dalam menunaikan kegiatan mengajarnya. *Keempat*, menetapkan norma-norma dan

batas minimal keberhasilan atau kriteria standar keberhasilan sehingga dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam melakukan evaluasi hasil kegiatan belajar mengajar, yang selanjutnya akan dijadikan umpan balik buat penyempurnaan system intruksional yang bersangkutan secara keseluruhan.

#### c. Langkah Mengajarkan Strategi Belajar

Tujuan utama pengajaran strategi yaitu mengajarkan siswa untuk belajar atas kemauan dan kemampuan diri sendiri (pembelajaran mandiri). Ada empat hal penting menurut Arens (dalam Nur, 2000: 9) yang dilakukan siswa agar dapat belajar mandiri, yaitu:

- 1) Secara cermat mendiagnosis suatu situasi pembelajaran tertentu.
- 2) Memilih suatu strategi belajar tertentu untuk menyelesaikan masalah belajar tertentu yang dihadapi.
- 3) Memonitor keefektifan strategi tersebut.
- 4) Cukup termotivasi untuk terlibat dalam situasi belajar tersebut sampai masalah tersebut terselesaikan.

Satu contoh dari seorang pembelajar mandiri, yaitu seseorang yang mengetahui kapan penting untuk meringkas atau mengajukan pertanyaan sambil suatu halaman dalam sebuah buku atau mendengarkan presentasi guru dan seseorang yang termotivasi untuk melakukan suatu langkah kerja dan memonitor keberhasilannya.

Berdasarkan argument tersebut, maka untuk mengajarkan strategi belajar kepada siswa terdapat beberapa hal/ langkah yang harus diperhatikan, yaitu:

- 1) Memberitahu siswa bahwa mereka akan diajarkan suatu strategi belajar, agar perhatian siswa terfokus.
- 2) Menunjukkan hubungan positif penggunaan strategi belajar terhadap prestasi belajar dan memberitahukan perlunya kerja pikiran ekstra untuk membuahkan prestasi yang tinggi.
- 3) Menjelaskan dan memeragakan strategi yang diajarkan.
- 4) Menjelaskan kapan dan mengapa suatu strategi belajar digunakan.
- 5) Memberikan penguatan terhadap siswa yang memakai strategi belajar.
- 6) Memberikan praktik yang beragam dalam pemakaian strategi belajar.
- 7) Memberikan umpan balik saat menguji materi dengan strategi belajar tertentu.
- 8) Mengevaluasi penggunaan strategi belajar, dan mendorong siswa untuk melakukan evaluasi mandiri.

#### d. Varian Strategi Belajar

Berdasarkan teori kognitif dan pemrosesan informasi, maka terdapat beberapa strategi belajar yang dapat digunakan dan diajarkan, yaitu: *Pertama*, strategi mengulang (*rehearsal strategies*). Strategi mengulang membantu memindahkan pembelajaran dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang. Strategi mengulang dibedakan menjadi strategi mengulang sederhana dan strategi mengulang kompleks. Mengulang sederhana dapat membantu mempertahankan informasi tetap berada dalam memori jangkapendek, namun kurang membantu membuat bermakna informasi baru

tersebut, kecuali dengan menggunakan strategi pengulangan yang lebih kompleks, seperti menggarisbawahi dan membuat catatan pinggir.

*Kedua*, strategi elaborasi (*elaboration strategies*). Strategi elaborasi adalah proses penambahan perincian dari informasi baru sehingga lebih bermakna, Karena system pengkodean menjadi lebih muda dan lebih memberikan kepastian. Yang termasuk dalam strategi elaborasi antara lain: pembuatan catatan, penggunaan analogi dan metode PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, dan Review*).

*Ketiga*, strategi organisasi (*organization strategies*), yaitu strategi peningkatan kebermaknaan informasi baru, melalui penggunaan struktur pengorganisasian baru pada informasi tersebut. Termasuk dalam strategi ini yaitu *outlining* (membuat kerangka garis besar), *mapping* (pemetaan konsep), dan *mnemonic* (membuat kategori baru).

*Keempat*, strategi metakognitif (*metacognitive strategies*). Strategi metakognitif berhubungan dengan pemikiran siswa bagaimana mereka sendiri berpikir dan kemampuan mereka menggunakan strategi belajar tertentu dengan tepat (Trianto, 2017: 172-174)

## **2. Strategi Peta Konsep**

### **a. Pengertian peta konsep**

Salah satu pernyataan dalam teori Ausubel adalah bahwa faktor yang paling penting yang memengaruhi pembelajaran adalah apa yang telah diketahui siswa (pengetahuan awal). Jadi, supaya belajar jadi bermakna maka konsep baru harus dikaitkan dengan konsep yang ada dalam struktur kognitif

siswa. Ausubel belum menyediakan alat suatu alat atau cara yang sesuai yang sesuai yang digunakan guru untuk mengetahui apa yang telah diketahui oleh para siswa (Dahar, 1988: 149). Berkenaan dengan itu, Novak dan Gowin (1985) dalam Dahar(1988: 149) mengemukakan bahwa cara untuk mengetahui konsep yang telah dimiliki siswa, supaya belajar bermakna berlangsung dapat dilakukan dengan pertolongan peta konsep. (Trianto, 2017: 177)

Peta konsep adalah ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana suatu konsep tunggal dihubungkan ke konsep lain pada kategori yang sama. Agar pemahaman terhadap peta konsep lebih jelas, maka (Djamarah & Zain, 2002: 17) mengemukakan ciri-ciri peta konsep sebagai berikut:

- 1) Peta konsep atau pemetaan konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi suatu bidang studi, apakah itu fisika, kimia, biologi, atau matematika. Dengan menggunakan peta konsep siswa dapat melihat bidang studi itu jelas dan mempelajari bidang studi itu lebih bermakna.
- 2) Suatu peta konsep merupakan gambar dua dimensi dari suatu bidang studi, atau suatu bagian dari bidang studi. Ciri inilah yang dapat memperlihatkan hubungan-hubungan proporsional antara konsep-konsep.
- 3) Tidak semua konsep memiliki bobot yang sama. Ini berarti ada konsep yang lebih inklusif daripada konsep-konsep yang lain.

- 4) Bila dua atau lebih konsep digambarkan dibawah suatu konsep yang lebih inklusif, terbentuklah suatu hirarki pada peta konsep tersebut

Berdasarkan ciri tersebut diatas maka sebaiknya peta konsep disusun secara hirarki, artinya konsep yang lebih inklusif diletakkan pada puncak peta, makin kebawah konsep-konsep diurutkan menjadi konsep yang kurang inklusif.

#### b. Tujuan Pembelajaran Peta Konsep

Agar pemahaman terhadap peta konsep lebih jelas, maka tujuan pembelajaran peta konsep sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan kemampuan menggambar kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal.
- 2) Mengembangkan kemampuan mensintesis dan mengintegrasikan informasi atau ide menjadi satu.
- 3) Mengembangkan kemampuan berpikir secara holistik untuk melihat keseluruhan dan bagian-bagian.
- 4) Mengembangkan kecakapan, strategi dan kebiasaan belajar.
- 5) Belajar konsep-konsep dan teori-teori.
- 6) Belajar memahami perspektif dalam suatu konsep.
- 7) Mengembangkan suatu keterbukaan terhadap ide baru.

#### c. Fungsi Peta Konsep

Dalam pendidikan, peta konsep dapat diterapkan untuk berbagai tujuan. Menurut (Dahar, 1989: 129) menyatakan bahwa berdasarkan tujuannya, fungsi peta konsep ada empat.

### 1) Menyelidiki apa yang telah di ketahui siswa

Sebelumnya telah di ketahui bahwa belajar bermakna membutuhkan usaha yang sungguh-sungguh dari pihak siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan konsep-konsep relevan yang telah mereka miliki. Untuk memperlancar proses ini, baik pendidik dan peserta didik perlu mengetahui konsep-konsep apa yang telah di miliki siswa ketika pelajaran baru akan di mulai, sedangkan siswa di harapkan dapat menunjukkan di mana mereka berada, atau konsep-konsep apa yang telah mereka miliki dalam menghadapi pelajaran baru itu. Dengan menggunakan peta konsep peserta didik dapat melaksanakan apa yang telah dikemukakan di atas, dan dengan demikian peserta didik dapat akan mengalami belajar bermakna. Salah satu pendekatan yang dapat di gunakan peserta didik untuk maksud ini ialah dengan memilih satu konsep utama dari pokok bahasan yang akan di bahas, kemudian menyuruh siswa untuk menyusun peta konsep dengan menghubungkan konsep-konsep itu. Selanjutnya peserta didik diminta untuk menambahkan konsep-konsep dan mengaitkan konsep-konsep itu hingga membentuk proposisi yang bermakna. Dari peta konsep yang di hasilkan oleh peserta didik, guru dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik tentang pokok bahasan yang akan diajarkan.

### 2) Mempelajari Cara Belajar

Bila seseorang dihadapkan pada suatu bab dari buku pelajaran, ia tidak akan begitu saja memahami apa yang dibacanya. Dengan di minta

untuk menyusun peta konsep dari isi bab itu, ia akan berusaha untuk mengeluarkan konsep-konsep dari apa yang di bacanya, meletakkan konsep-konsep dari apa yang di bacanya, kemudian mengurutkan konsep-konsep yang lain yang inklusif, demikian seterusnya.

### 3) Mengungkapkan Konsepsi Salah

Selain kegunaan-kegunaan yang telah disebutkan di atas, peta konsep dapat pula mengungkapkan konsepsi salah (*misconception*) yang terjadi pada peserta didik. Konsep salah biasanya timbul karena terdapat kaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proposisi yang salah.

### 4) Alat Evaluasi

Penerapan peta konsep dalam pendidikan yang terakhir dibahas adalah peta konsep sebagai alat evaluasi. Selama ini alat-alat evaluasi yang digunakan guru adalah tes obyektif atau tes esai. Walaupun cara evaluasi ini akan terus memegang peranan dalam dunia pendidikan, teknik-teknik evaluasi baru perlu dipikirkan untuk memecahkan masalah-masalah evaluasi yang kita hadapi selama ini.

#### d. Cara Membuat Peta Konsep

Pembuatan peta konsep dilakukan dengan membuat suatu sajian visual atau suatu diagram tentang bagaimana ide-ide penting atau suatu topik tertentu dihubungkan satu sama lain. Untuk membuat suatu peta konsep, siswa dilatih untuk mengidentifikasi ide-ide kunci yang berhubungan dengan suatu topic dan menyusun ide tersebut dalam suatu pola logis.

Pembuatan peta konsep menurut Arends memberikan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep. Contoh ekosistem.
- 2) Mengidentifikasi ide-ide atau konsep sekunder yang menunjang ide utama. contohnya individu, populasi, komunitas.
- 3) Tempatkan ide utama di tengah atau puncak peta tersebut.
- 4) Kelompokkan ide-ide sekunder di sekeliling ide utama yang secara visual menunjukkan ide-ide tersebut dengan ide utama

Berdasarkan pendapat diatas, dapat dikemukakan langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut: (1) memilih suatu bahan bacaan; . (2) menentukan konsep-konsep yang relevan; (3) mengurutkan konsep dari yang inklusif ke yang kurang inklusif; (4) menyusun konsep tersebut dalam suatu bagan, konsep yang inklusif diletakkan di bagian atas atau puncak peta lalu di hubungkan dengan kata penghubung, misalnya “terdiri atas”, “menggunakan”, dan lain-lain.

#### e. Macam-macam Peta Konsep

Menurut Nur (2000: 36), peta konsep ada empat macam yaitu: pohon jaringan (*network tree*), rantai kejadian (*events chain*), peta konsep siklus (*cycle concept map*), dan peta konsep laba-laba (*spider concept map*).

##### 1) Pohon Jaringan. (*Network Tree*)

Ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata lain dihubungkan oleh garis penghubung. Kata-kata pada garis penghubung

memberikan hubungan antara konsep-konsep. Pada saat mengkonstruksi suatu pohon jaringan, tuliskan topik itu dan daftar konsep-konsep utama yang berkaitan dengan topik itu. Daftar dan mulailah dengan menempatkan ide-ide atau konsep-konsep dalam suatu susunan dari umum ke khusus. Cabangkan konsep-konsep yang berkaitan itu dari konsep utama dan berikan hubungannya pada garis-garis itu. Pohon jaringan cocok untuk memvisualisasikan hal-hal berikut : (a) menunjukkan sebab akibat, (b) suatu hierarki, (c) prosedur yang bercabang, dan (d) istilah-istilah yang berkaitan yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan-hubungan.

## 2) Rantai Kejadian (*Event Chain*)

Nur mengemukakan, bahwa peta konsep rantai kejadian dapat digunakan untuk suatu urutan kejadian, langkah-langkah dalam suatu prosedur, atau tahap-tahap dalam suatu proses. Dalam membuat rantai kejadian, temukan kejadian yang mengawali rantai itu. Kejadian disebut kajian awal, kemudian temukan kejadian berikutnya dalam rantai itu dan lanjutkan sampai mencapai suatu hasil. Rantai kejadian cocok untuk memvisualisasikan hal-hal berikut : (a) memberikan tahapan-tahapan dari suatu proses. ;( b) langkah-langkah dalam suatu prosedur linier; dan (c) suatu urutan kejadian.

### 3) Peta Konsep Siklus (*Cyle Concept Map*)

Dalam peta konsep siklus, rangkaian kejadian tidak menghasilkan suatu hasil akhir. Kejadian akhir pada rantai itu menghubungkan kembali ke kejadian awal. Seterusnya kejadian akhir itu menghubungkan kembali ke kejadian awal siklus itu berulang dengan sendirinya dan tidak ada akhirnya. Peta konsep siklus cocok diterapkan untuk menunjukkan hubungan bagaimana suatu rangkaian kejadian berinteraksi untuk menghasilkan suatu kelompok hasilyan yang berulang-ulang.

### 4) Peta Konsep Laba-laba (*Spider Concept Map*)

Peta konsep laba-laba dapat digunakan untuk curah pendapat. Dalam melakukan curah pendapat ide-ide berangkat dari suatu ide sentral, sehingga dapat memperoleh sejumlah besar ide yang bercampur aduk. Banyak dari ide-ide dan ini berkaitan dengan ide sentral itu namun belum jelas hubungannya satu sama yang lainnya. Peta konsep laba-laba cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut : (a) tidak menurut herarki, (b) kategori yang tidak parallel dan (c) hasil curah pendapat.

## f. Keunggulan Peta Konsep

Novak dan Gowin mengemukakan kelebihan peta konsep bagi guru dan peserta didik. Kelebihan peta konsep bagi guru adalah sebagai berikut.

- 1) Pemetaan konsep dapat menolong guru mengorganisir seperangkat pengalaman belajar secara keseluruhan yang akan disajikan.

- 2) Pemetaan konsep merupakan cara terbaik menghadirkan materi pelajaran, hal ini disebabkan peta konsep adalah alat belajar yang tidak menimbulkan efek verbal bagi peserta didik, karena peserta didik dengan mudah melihat, membaca, dan mengerti makna yang diberikan.
- 3) Pemetaan konsep menolong guru memilih antara pengajaran berdasarkan kerangka kerja yang hierarki, hal ini mengingat banyak materi pelajaran yang disajikan dalam urutan yang acak.
- 4) Peta konsep membantu guru meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengajaran.

Sedangkan kelebihan peta konsep bagi peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Pemetaan konsep merupakan cara belajar yang mengembangkan proses belajar yang bermakna, yang akan meningkatkan pemahaman peserta didik dan daya ingat belajarnya.
- 2) Dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas berfikir siswa, yang pada gilirannya akan menimbulkan sikap kemandirian belajar yang lebih pada peserta didik.
- 3) Mengembangkan struktur kognitif yang terintegrasi dengan baik, yang akan memudahkan belajar.
- 4) Dapat membantu siswa melihat makna materi pelajaran secara lebih komprehensif dalam setiap komponen konsep-konsep dan mengenali miskonsepsi.

g. Kelemahan Peta Konsep

Beberapa kelemahan atau hambatan yang mungkin dialami siswa dalam menyusun peta konsep antara lain.

- 1) Perlunya waktu yang cukup lama untuk menyusun peta konsep, sedangkan waktu yang tersedia terbatas,
- 2) Sulit menentukan konsep-konsep yang terdapat pada materi yang dipelajari,
- 3) Sulit menentukan kata-kata untuk menghubungkan konsep yang satu dengan yang lain.

Hambatan yang kemungkinan dialami siswa akan dapat diatasi dengan melakukan hal-hal berikut:

- 1) Siswa diminta untuk membuat peta konsep di rumah dan pada pertemuan selanjutnya di bahas di kelas.
- 2) Siswa diharapkan dapat membaca kembali materi dan memahaminya, agar dapat mengenali konsep-konsep yang ada dalam bacaan sehingga dapat mengaitkan konsep-konsep tersebut dalam peta konsep.

### **3. Peta Konsep Dalam Fisika**

Peta konsep merupakan salah satu bagian dari strategi organisasi yang bertujuan untuk membantu siswa dalam belajar agar lebih mudah dan mengerti dalam menghubungkan konsep-konsep yang ada. Peta konsep ini terdiri dari pengelompokan ide-ide atau istilah-istilah atau membagi ide-ide atau istilah-istilah itu menjadi subset yang lebih kecil.

Peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi merupakan dua atau lebih konsep yang dihubungkan oleh kata-kata penghubung. Peta konsep mirip peta jalan, namun peta konsep menaruh perhatian pada hubungan antar ide-ide, bukan hubungan antar tempat.

Peta konsep bukan hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting melainkan juga menghubungkan antara konsep-konsep yang ada. Dalam menghubungkan konsep-konsep itu dapat digunakan dua prinsip, yaitu diferensiasi progresif dan penyesuaian integratif. Diferensiasi progresif adalah suatu prinsip penyajian materi dari materi yang sulit dipahami, sedangkan penyesuaian integratif adalah suatu prinsip pengintegrasian informasi baru dengan informasi lama yang telah dipelajari sebelumnya. Oleh karena itu belajar bermakna lebih mudah berlangsung, jika konsep-konsep baru dikaitkan dengan konsep yang inklusif.

Peta konsep dapat menunjukkan secara visual berbagai jalan yang dapat ditempuh dalam menghubungkan pengertian konsep di dalam permasalahannya. Peta konsep yang dibuat oleh siswa dapat membantu guru untuk mengetahui miskonsepsi yang dimiliki siswa dan untuk memperkuat pemahaman konseptual guru sendiri dan disiplin ilmunya. Selain itu peta konsep merupakan suatu cara yang baik bagi siswa untuk memahami dan mengingat sejumlah informasi baru.

Peta konsep bukan hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting melainkan juga menghubungkan antara konsep-konsep yang ada.

Dalam menghubungkan konsep-konsep itu dapat digunakan dua prinsip, yaitu diferensiasi progresif dan penyesuaian integratif. Diferensiasi progresif adalah suatu prinsip penyajian materi dari materi yang sulit dipahami, sedangkan penyesuaian integratif adalah suatu prinsip pengintegrasian informasi baru dengan informasi lama yang telah dipelajari sebelumnya. Oleh karena itu belajar bermakna lebih mudah berlangsung, jika konsep-konsep baru dikaitkan dengan konsep yang inklusif.

Peta konsep sangat tepat dipakai pada pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran fisika diharapkan sebelum belajar siswa sudah memiliki pengetahuan dasar tentang submateri fisika yang akan dipelajari sehingga akan mempermudah siswa dalam memahami secara komprehensif tentang materi yang telah disajikan. Pemahaman yang dimaksud tidak sekedar memenuhi tuntutan pembelajaran fisika secara substantif saja, namun dapat memberikan manfaat kepada siswa, diantaranya lebih memahami keterkaitan antara satu topik fisika dengan topik fisika yang lain, lebih menyadari akan pentingnya dan strategisnya fisika bagi bidang lain, lebih memahami peranan fisika dalam kehidupan manusia, lebih mampu berpikir logis, kritis dan sistematis, lebih kreatif dan inovatif dalam mencari solusi sebuah masalah, dan lebih peduli pada lingkungan sekitar.

Peta konsep yang paling sederhana terdiri dari dua konsep dan salah satu hubungan, seperti pada gambar berikut:

Benda / Zat	Dapat Berujud	Fase Padat
-------------	---------------	------------

Gambar 2.1 Peta Konsep Yang Paling Sederhana

Peta konsep di atas, memuat konsep benda dan konsep padat. Hubungannya adalah benda dapat berujud. Hubungan dapat berujud adalah hubungan yang proposisional, karena hubungan tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk proporsi. Dalam arti yang lebih spesifik peta konsep dapat menyatakan hubungan hierarkis antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. Dalam konsep yang demikian dapat ditunjukkan mana konsep yang paling umum (*most inclusive*) dan konsep yang paling khusus (*least inclusive, most specific*).

#### 4. Pemahaman Konsep

Menurut Bloom, pemahaman (kemampuan menangkap makna atau arti suatu hal). Pemahaman (*Comprehension*), aspek pemahaman ini mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai arti dari bahan maupun materi yang dipelajari. Pemahaman diekspresikan dalam bentuk kemampuan memahami informasi, memanfaatkan dan mengekstrapolasi pengetahuan dalam konteks baru, menjelaskan makna, menginterpretasikan fakta, memprediksi dan mengekstrapolasi pengetahuan tersebut untuk dimanfaatkan dalam situasi (Jufri, 2017: 77). Pada umumnya unsur pemahaman ini menyangkut kemampuan menangkap makna suatu konsep dengan kata-kata sendiri (Sagala, 2014: 157)

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori (Sagala, 2014:71). Menurut Gagne (dalam Sagala, 2014: 21), belajar konsep-konsep (*Concept Learning*) yaitu corak belajar yang dilakukan dengan menentukan ciri-ciri yang khas yang ada dan memberikan sifat tertentu pula pada berbagai objek. Menurut Rosser (dalam Sagala, 2014: 73), konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama.

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami dan memaknai konsep-konsep, dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Menurut Bloom (dalam Sagala, 2014: 77), hasil belajar berupa pemahaman dibedakan menjadi tiga kategori yakni:

- a. Pemahaman translasi, menerjemahkan bahasa atau istilah

Contoh:

Menerjemahkan rumus-rumus fisika, misalnya;

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

Keterangan :

v = kecepatan

s = perpindahan

t = waktu

Jadi, rumus di atas bisa diterjemahkan bahwa kecepatan merupakan hasil bagi dari perpindahan dengan waktu.

- b. Pemahaman interpretasi, menghubungkan bagian-bagian dari suatu kejadian, membedakan yang pokok dengan yang bukan pokok.

Contoh:

Mengintepretasikan grafik hubungan antara kecepatan (m/s) dan waktu (t)

$v$  (m/s)

$t$  (s)

**Gambar 2.2 Hubungan Antara Kecepatan ( $v$ ) dengan Waktu ( $t$ )**

Jadi, grafik di atas menunjukkan bahwa  $v$ - $t$  berebentuk garis lurus mendatar. Bentuk ini menunjukkan bahwa GLB, kecepatan suatu benda selalu tetap untuk selang waktu kapanpun.

- c. Pemahaman ekstrapolasi, kemampuan melihat makna yang tersirat, dapat membuat asumsi tentang konsekuensi dari suatu kejadian.

Contoh:

Memperkirakan hubungan antara kecepatan dan percepatan dalam gerak lurus berubah beraturan.

Sebuah bola dilempar tegak lurus ke atas dengan kecepatan 8 m/s. Carilah tinggi maksimum yang dicapai oleh bola tersebut jika bola mengalami perlambatan sebesar  $10 \text{ m/s}^2$ .

Penyelesaian:

Tinggi maksimum yang dicapai oleh bola tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan

$$2g v_{02} = \frac{1}{2} \times 10 \text{ } 8^2 = \frac{64}{20} = 3,2 \text{ m}$$

## B. Kerangka Pikir

Proses belajar mengajar merupakan proses yang sangat kompleks dengan banyak faktor yang mempengaruhinya. Siswa tak sekedar menyerap informasi dari guru tetapi melibatkan tindakan yang harus dilaksanakan terutama bila diinginkan hasil belajar yang lebih baik.

Kesuksesan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh strategi pembelajaran dan pemilihan media yang digunakan. Untuk itu pendidik sebagai salah satu pelaku pendidikan harus memiliki kompetensi dalam melaksanakan kegiatan belajar serta memilih strategi dan media yang tepat untuk digunakan. Oleh sebab itu, untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang maksimal digunakan strategi peta konsep (*concept mapping*) yang bertujuan agar peserta didik lebih tertarik dalam proses belajar. Dengan menerapkan strategi pembelajaran *concept mapping* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada bagan kerangka pikir sebagai berikut:

Studi pendahuluan (observasi) di  
SMA Negeri 2 Gowa

- Peserta didik kurang aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran fisika
- Peserta didik tidak mampu menerjemahkan rumus- rumus fisika yang di berikan
- Peserta didik sulit untuk menggambarkan dan menafsirkan grafik
- Peserta didik masih sangat sulit dalam menyimpulkan makna yang terkandung dalam materi yang di berikan

Pemahaman konsep fisika peserta  
didik rendah

Penerapan strategi pembelajaran peta  
konsep pada peserta didik

- Peserta didik lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran fisika
- Peserta didik mampu menerjemahkan rumus- rumus fisika yang di berikan
- Peserta didik mampu menggambarkan dan menafsirkan grafik
- Peserta didik mampu menyimpulkan makna yang terkandung dalam materi yang di berikan

Pemahaman konsep fisika peserta didik  
akan meningkat melalui strategi  
pembelajaran peta konsep

**Gambar 2.3. Bagan Kerangka Pikir**

### C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir di atas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis Penelitian

hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep di SMA Negeri 2 Gowa.

#### 2. Hipotesis Statistik

$$H_0 = \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \leq \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep di SMA Negeri 2 Gowa

$H_1$  : Terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep di SMA Negeri 2 Gowa

$\mu_1$  : Skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep

$\mu_2$  : Skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Lokasi Penelitian**

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian *Pre-Experimental Designs* (pra eksperimen)

##### 2. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian bertempat di SMA Negeri 2 Gowa Kabupaten Gowa.

#### **B. Variabel dan Desain Penelitian**

##### 1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti ada dua yaitu: variabel bebas yakni strategi pembelajaran peta konsep (*concept mapping*) dan variabel terikat yaitu pemahaman konsep fisika.

##### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen mengikuti bentuk desain *Pre-Experimental Designs*, ada beberapa bentuk dari desain *Pre-Experimental Designs* namun dalam penelitian ini peneliti menggunakan bentuk *One-Group Pretest-Posttest*.

Bentuk desain dalam penelitian eksperimen model ini dapat di gambarkan seperti berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2 \quad \text{(Sugiyono, 2017)}$$

Keterangan:

- X = perlakuan yang diberikan (variable bebas)
- O<sub>1</sub> = skor pretest (sebelum diberi perlakuan)
- O<sub>2</sub> = skor posttest (sesudah di beri perlakuan)

### C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran peta konsep (*Concept mapping*) yaitu strategi pembelajaran yang dilakukan untuk membantu siswa dalam mengorganisasikan informasi yang diterima, sehingga siswa akan lebih aktif dalam membangun pengetahuan yang dimilikinya serta dalam memproses informasi.
2. Pemahaman konsep merupakan data yang diperoleh berupa skor dari tes pemahaman konsep yang memenuhi indikator yaitu pemahaman translasi, pemahaman interpretasi dan pemahaman ekstrapolasi.

### D. Populasi dan Subjek Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Gowa tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 315 orang dari sembilan kelas.

## 2. Subjek Penelitian

Pengambilan subjek dalam penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling*, subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa yang berjumlah 35 orang.

## E. Prosedur penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap, yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a) Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi fisika SMA untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- b) Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi penelitian
- c) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- d) Mendesain instrumen, Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan instrumen antara lain:
  - 1) Membuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator pemahaman konsep fisika.
  - 2) Membuat soal dan kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi soal yang telah dibuat.
  - 3) Menjudgemen instrument kepada dua orang dosen
  - 4) Melakukan uji coba instrument penelitian setelah proses judgement selesai dilaksanakan.

- 5) Menganalisis data uji coba instrument yang terdiri dari validitas dan realibilitas perangkat tes untuk menentukan butir soal mana yang dapat digunakan dan butir soal mana yang harus dibuang atau direvisi. Untuk Pengujian validitas setiap item tes dengan menggunakan rumus yakni sebagai berikut :

$$\gamma_{pb_1} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \frac{p}{q}$$

dengan :

- $\gamma_{pb}$  = Koefesien korelasi biserial  
 $M_p$  = Rerata skor pada tes dari peserta tes yang memiliki jawaban benar  
 $M_t$  = Rerata skor total  
 $SD_t$  = Standar deviasi dari skor total  
 $p$  = Proporsi peserta tes yang jawabannya benar pada soal (tingkat kesukaran)  
 $q$  = Proporsi peserta didik yang menjawab salah (1 -p)  
 (Arikunto, 2014: 24)

Valid tidaknya item  $ke-i$  ditunjukkan dengan membandingkan nilai  $\gamma_{pb_i}$  ( $i$ ) dengan nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai  $\gamma_{pb} (i) \geq r_{tabel}$  item dinyatakan valid
- Jika nilai  $\gamma_{pb} (i) < r_{tabel}$  item dinyatakan invalid

Untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data, maka harus ditentukan reliabilitasnya.

Untuk perhitungan reliabilitas tes didekati dengan rumus

Kuder dan Richardson (KR-20) yang dirumuskan:

$$r_i$$

dengan:

$r_i$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = Jumlah butir pertanyaan

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

$s^2$  = Variansi total

(Sugiyono, 2016:186)

Item yang memenuhi kriteria valid mempunyai koefisien reliabilitas tes yang tinggi, yang dapat digunakan sebagai pemahaman konsep fisika. Kriteria tingkat reliabilitas sebagai berikut:

Rentang Nilai	Kategori
0,000 – 0,200	Sangat rendah
> 0,200 - 0,400	Rendah
> 0,400 - 0,600	Sedang
> 0,600 - 0,800	Cukup tinggi
> 0,800 - 1,000	Tinggi

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a) Memberikan *pretest* dengan soal yang telah diuji cobakan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
- b) Memberikan perlakuan dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep.

- c) Memberikan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan strategi pembelajaran peta konsep.
- d) Mengolah data hasil pretest dan posttest

### 3. Tahap Akhir

Setelah seluruh kegiatan pembelajaran dilaksanakan maka dilakukan analisis dari data-data yang telah diperoleh untuk mengetahui sejauh mana tujuan dari penelitian yang dilakukan terjawab.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian yang digunakan berupa Tes Pemahaman Konsep. Tes disusun dalam bentuk soal pilihan ganda dengan materi fisika yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep fisika peserta didik. Adapun pembagian soal pemahaman konsep berdasarkan indikator yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.2. Pembagian Jumlah Soal Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Sub Indikator	No. Soal	Kunci Jawaban
1	Translasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerjemahkan</li> <li>• Menggambarkan</li> <li>• Menguraikan</li> </ul>	2, 23, 42, 45, 46, 47	B, A, A, C, D, D
2	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan</li> <li>• Menggambarkan grafik</li> <li>• Menafsirkan</li> <li>• Mengidentifikasi</li> </ul>	1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 25, 26,27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 45, 36, 38, 39, 40, 43, 48, 49, 50	C,C,C,C,A, B, C, B, A,B, C, C, A, B, B, C, C, B, D, A, C, A, D, C, B, A, D, A, D, A, C, B, A, D

3	Ekstrapolasi	• Meramalkan/ memprediksi	4, 7, 13, 17, 18,	E, E, E, B, D,
		• Memperkirakan	21, 22, 28, 37, 41,	B, A, C, A, B,
		• Menyimpulkan	44,	B

Tes disusun dalam bentuk soal pilihan ganda (*multipl choice test*) dengan materi fisika yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Pembagian jumlah soal pemahaman konsep untuk setiap indikator yang akan diteliti dapat dilihat pada tabel 3.2. Dengan teknik penskoran menjawab benar skor 1 dan menjawab salah skor 0.

### G. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Wawancara

Metode wawancara dilakukan peneliti saat melakukan observasi awal. Narasumber pada kegiatan wawancara adalah guru mata pelajaran fisika. Kegiatan wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi tentang respon siswa pada saat pembelajaran fisika. Peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan lisan kepada narasumber tentang hal yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dan penelitian.

#### 2. Tes

Metode tes digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep pada materi fisika. Tes yang diberikan mencakup pemahaman konsep dengan indikator pemahaman translasi (penerjemahan), interpretasi (penafsiran) dan ekstrapolasi (makna yang terkandung).

### H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis validasi perangkat pembelajaran, analisis deskriptif dan inferensial.

## 1. Analisis Validasi Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku ajar peserta didik, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan tes pemahaman konsep fisika (*Pre Test dan Post Test*) dengan judul “Penerapan Strategi Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik di SMA 2 Gowa” telah divalidasi oleh dua orang pakar, yang kemudian dianalisis dengan menggunakan uji *Gregory* sebagai berikut :

	<b>Validator 1</b>	
	Lemah	kuat
<b>Validator 2</b>		
Lemah (1-2)	A	B
Kuat (3-4)	C	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

Jika  $R \geq 0,75$  maka perangkat pembelajaran layak untuk digunakan.

## 2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan adalah penyajian data berupa nilai rata-rata dan standar deviasi. Analisis ini dimaksudkan untuk menyajikan atau mengungkapkan pemahaman konsep fisika peserta didik dengan mengelompokkan dalam kriteria ketuntasan yang digunakan di SMA Negeri 2 Gowa.

Rumus untuk skor rata-rata:

$$\frac{\sum x}{i}$$

dengan:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{Skor rata-rata sampel} \\ f_i &= \text{Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas} \\ x_i &= \text{Tanda kelas} \end{aligned}$$

(Purwanto, 2016: 201)

Rumus standar deviasi:

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

dengan:

$$\begin{aligned} s &= \text{Standar deviasi} \\ x_i &= \text{Titik tengah kelas} \\ f_i &= \text{frekuensi} \\ n &= \text{Jumlah sampel penelitian} \end{aligned}$$

(Sugiyono, 2015: 58)

### 3. Analisis inferensial

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian tersebut digunakan dengan rumus Chi-kuadrat yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2015: 241)

Keterangan :

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \text{nilai chi-kuadrat hitung} \\ f_0 &= \text{frekuensi hasil pengamatan} \\ f_h &= \text{frekuensi harapan} \end{aligned}$$

Kriteria pengujian adalah jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , berarti data berdistribusi normal dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Sedangkan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data tidak terdistribusi normal.

#### b. Uji Hipotesis

Adapun syarat pengujian hipotesis statistic adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \leq \mu_2$$

Langkah-langkah pengujian hipotesis perbedaan rata untuk sampel bebas adalah sebagai berikut

Menghitung harga t observasi atau  $t_{hit}$  dengan rumus:

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Riduwan, 2014: 214)

Keterangan:

$\bar{X}$  : Rata-rata data *post-test*

$s_1$  : Variansi data *post-test*

$s_2$  : Variansi data *pre-test*

$n_1$  : Jumlah data *post-test*

$n_2$  : Jumlah data *pre-test*

$r$  : Nilai korelasi  $X_1$  dengan  $X_2$

Jika  $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

### c. Uji Gain

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik maka digunakan nilai rata-rata gain yang dinormalisasikan. Gain dinormalisasikan merupakan perbandingan antara skor gain *pretest-posttest* kelas terhadap gain maksimum yang mungkin diperoleh, yang menggunakan faktor Hake berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{(S_{maks}) - \langle S_{pre} \rangle}$$

dengan:

$\langle S_{post} \rangle$  = skor rata-rata *pretest* (%)

$\langle S_{pre} \rangle$  = skor rata-rata *posttest* (%)

Adapun interpretasi  $\langle g \rangle$  yang diperoleh ditunjukkan pada tabel berikut:

Nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah
$0,3 < \langle g \rangle < 07$	Sedang
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi

(Meltzer, 2003: 153)

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data melalui pemberian tes sebelum dan setelah dilakukan suatu perlakuan pada kelas penelitian. Variabel yang diteliti adalah Pemahaman Konsep Fisika menggunakan strategi peta konsep, dengan materi Kinematika Gerak Lurus pada peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa tahun ajaran 2018/2019.

##### 1. Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku ajar peserta didik, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan tes pemahaman konsep fisika (*Pre Test dan Post Test*) dengan judul “Penerapan Strategi Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik di SMA 2 Gowa” telah divalidasi oleh dua orang pakar, yang kemudian dianalisis dengan menggunakan uji *Gregory*.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat	Uji Gregory ( r )	Ket
1	RPP	1,00	Layak digunakan
2	LKPD	1,00	Layak digunakan
3	Buku Peserta Didik	1,00	Layak digunakan
4	Instrumen Tes Hasil Belajar	1,00	Layak digunakan

Dari tabel di atas berdasarkan uji Gregory dengan syarat  $r \geq 0,75$ , maka semua perangkat layak di gunakan dalam penelitian. (Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A).

## 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Adapun gambaran hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep dan setelah diajar dengan strategi strategi pembelajaran peta konsep yaitu:

Tabel 4.2. Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Sebelum dan Setelah Diajar Dengan Strategi Pembelajaran Peta Konsep pada Peserta didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa

Statistik	Skor Statistik	
	Pretest	Posttest
Ukuran sampel	35	35
Skor tertinggi	20	27
Skor terendah	5	16
Skor ideal	30	30
Rentang skor	15	11
Skor rata-rata	14	22
Standar deviasi	3,408	3,326
Variansi	11,614	11,062

### a. Hasil Penelitian Data *Pre-test*

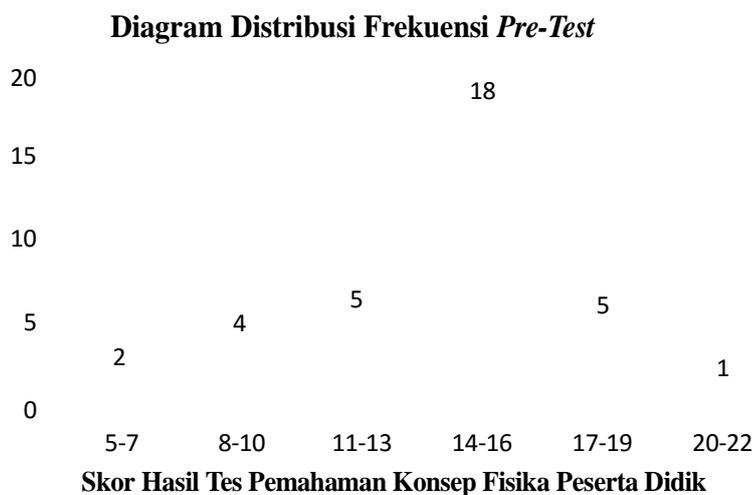
Dari Tabel 4.2 peserta didik yang menjadi sampel penelitian (Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa) memiliki jumlah peserta didik sebanyak 35 orang. Dilihat dari skor tertinggi dari hasil tes pemahaman konsep Fisika peserta didik pada *pretest* dicapai sebesar 20 dan skor terendah yang dicapai peserta didik sebesar 5 dari skor ideal 30, dan skor rata-rata peserta didik sebesar 14 dengan standar deviasi 3,408.

Jika skor hasil tes pemahaman konsep peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa dianalisis menggunakan persentase pada distribusi frekuensi, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa Pada *Pretest*

Skor	Frekuensi	Persentase
5-7	2	5.71
8-10	4	11.43
11-13	5	14.29
14-16	18	51.43
17-19	5	14.29
20-22	1	2.86
$\Sigma$	<b>35</b>	<b>100.00</b>

Data distribusi frekuensi *pretest* pada Tabel 4.3 dapat disajikan dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa pada *Pre-test*

Berdasarkan diagram distribusi frekuensi pretest diatas, maka dapat kita lihat bahwa untuk skor hasil tes pemahaman konsep fisika pada interval skor 14-16 mempunyai frekuensi paling besar yaitu 18 yang beradas dalam kategori

cukup, sedangkan untuk frekuensi paling kecil berada pada rentang atau interval skor 20-22 yaitu hanya terdapat satu responden.

b. Hasil Penelitian Data *Post-test*

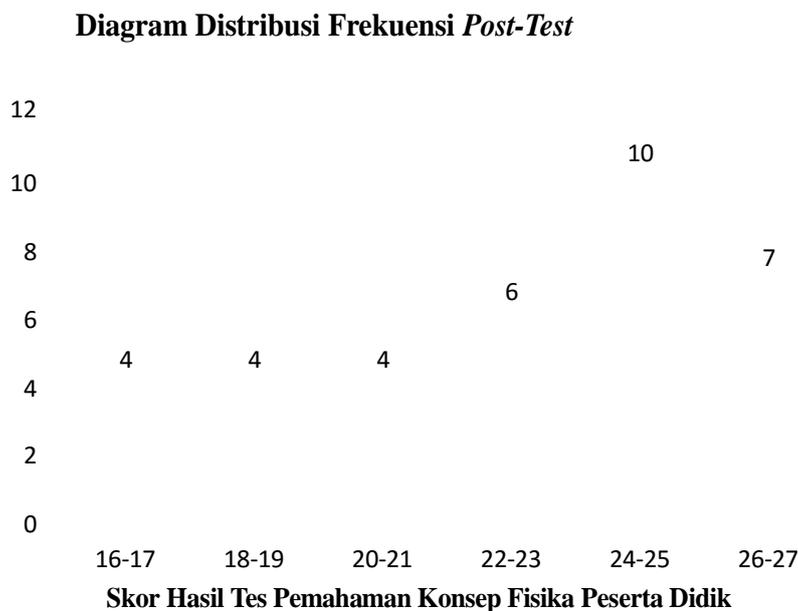
Adapun data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep Fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa setelah diajar strategi pembelajaran peta konsep selama 8 kali pertemuan dengan materi Kinematika Gerak Lurus, maka dapat dilihat pada Tabel 4.2 skor tertinggi dari hasil belajar Fisika peserta didik yaitu 27 dan skor terendah yang dicapai yaitu 16 dari skor ideal 30. Adapun Jumlah sampel pada *Posttest* sebanyak 35 orang dan standar deviasi yang diperoleh sebesar 3,26 dengan skor rata-rata 22.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan strategi pembelajaran peta konsep dengan menggunakan analisis distribusi frekuensi dan persentase skor hasil tes pemahaman konsep fisika, maka dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Gowa pada saat *Posttest*

Skor	Frekuensi	Persentase
16-17	4	11.43
18-19	4	11.43
20-21	4	11.43
22-23	6	17.14
24-25	10	28.57
26-27	7	20.00
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>

Data distribusi Frekuensi *Posttest* pada Tabel 4.4 dapat disajikan dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa pada *Posttes*

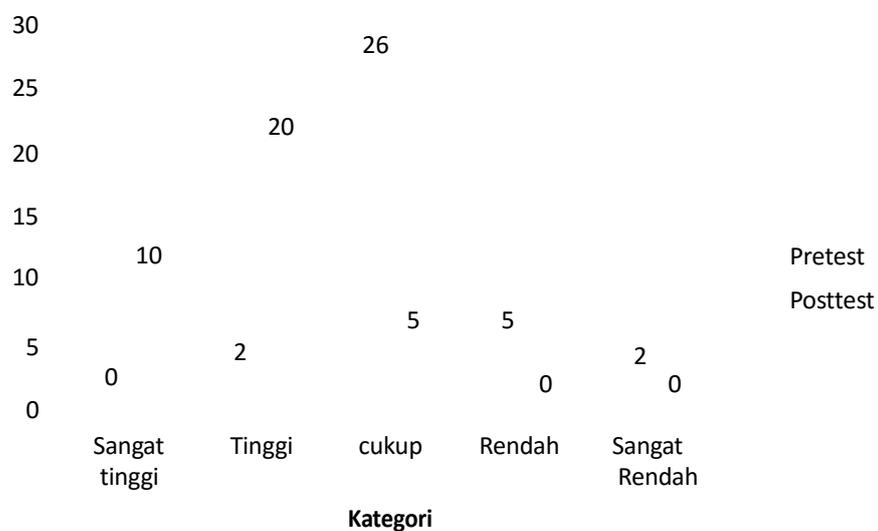
Berdasarkan Tabel 4.4 dan Gambar 4.2 di atas untuk skor hasil tes pemahaman konsep pada posttest dapat kita lihat bahwa frekuensi paling besar berada pada interval skor 24-25 yaitu 10 yang berada pada kategori tinggi. Sedangkan untuk frekuensi paling rendah berada pada tiga interval skor yaitu interval 16-17, 18-19, dan 20-21 yaitu masing- masing 4 responden.

Jika distribusi interval skor pemahaman konsep fisika peserta didik dikategorisasikan dalam skala lima yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, maka akan diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Interval Skor, Persentase dan Kategori Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Pada *Pretest* dan *Posttest*

Interval	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	
25 – 30	0	0	10	28,57	Sangat Tinggi
19 – 24	2	5,71	20	57,14	Tinggi
13 – 18	26	74,29	5	14,29	Cukup
7 - 12	5	14,29	0	0	Rendah
0-6	2	5,71	0	0	Sangat Rendah
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>	

Diagram Interval Skor, Persentase dan Kategori Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Pretest dan Posttest



Gambar 4.3 Diagram Kategorisasi dan Frekuensi Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik saat *Pretest* dan *Posttest*

Dari Tabel 4.5 dan Gambar 4.3 diatas dapat terlihat bahwa hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep terdapat 2 peserta didik atau (5,71%) berada

dalam kategori sangat rendah, 5 peserta didik atau (14,29%) dalam kategori rendah, 26 peserta didik atau (74,29%) dalam kategori cukup, 2 peserta didik atau (5,71%) dalam kategori tinggi dan tidak terdapat peserta didik yang memenuhi kategori sangat tinggi. Sedangkan hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep tidak terdapat atau (0%) peserta didik dalam kategori sangat rendah dan kategori rendah, 5 peserta didik atau (14,29%) dalam kategori cukup, 20 peserta didik atau (57,14%) dalam kategori tinggi dan terdapat 10 peserta didik atau (28,57%) dalam kategori sangat tinggi. Jadi frekuensi yang lebih banyak pada *Pretest* berada pada interval skor 13 - 18 dengan kategori cukup sedangkan pada *Posttest* frekuensi yang lebih banyak berada pada interval skor 19 - 24 dengan kategori tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada diagram berikut ini:

### 3. Hasil Analisis Infrensial

#### a. Uji Normalitas

Uji prasyarat analisis pada penelitian ini menggunakan uji normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran data pada variabel pemahaman konsep fisika peserta didik untuk *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Chi Square*, dimana jika nilai  $\chi^2$  hitung < nilai  $\chi^2$  tabel maka data tersebut berdistribusi normal. Taraf signifikansi yang digunakan pada penelitian ini adalah 5%. Adapun perhitungan pengujian selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran F**, sedangkan rangkuman hasil uji normalitas dari masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Variabel Pemahaman Konsep**

Variabel	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Keterangan
<i>Pretest</i>	4,1744	7,815	Normal
<i>Posttest</i>	7,7893	7,815	Normal

Sumber: Data hasil pengolahan (2018)

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, dapat digambarkan hasil analisis data uji coba normalitas dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat diperoleh *pretest* dengan nilai  $\chi_{hitung}^2 = 4,1744$  dan *posttest* dengan nilai  $\chi_{hitung}^2 = 7,7893$ .

Berdasarkan tabel distribusi Chi-kuadrat pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$  dan  $dk=3$ , maka diperoleh  $\chi_{hitung}^2 = 7,815$ . Terlihat bahwa untuk *pretest* maupun *posttest* diperoleh nilai  $\chi^2$  hitung < nilai  $\chi^2$  tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

#### b. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji-t satu pihak. Skor tes pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran peta konsep (*concept mapping*) pada umumnya telah mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari skor rata-rata tes pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep lebih tinggi dibandingkan sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep.

Berdasarkan hasil analisis inferensial, diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep. Secara rinci dapat dilihat pada **lampiran F uji hipotesis**.

c. Hasil Analisis N- Gain

Untuk melihat kategori peningkatan hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik. Rata-rata gain ternormalisasi (N-Gain), berikut disajikan distribusi dan perolehan rata-rata N-Gain berdasarkan kriteria indeks gain

$$\begin{aligned}
 g &= \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{maksimum}} - S_{\text{pretest}}} \\
 &= \frac{22,4 - 14,1}{30 - 14,1} \\
 &= \frac{8,3}{15,9} \\
 &= 0,5220125786 \\
 &= 0,52
 \end{aligned}$$

Tabel 4.7. Distribusi Perolehan Gain Ternormalisasi Peserta Didik

Rentang	Kategori	Frekuensi	Presentase	Rata-rata N-Gain
$g < 0,3$	Rendah	5	14.29	<b>0,52</b>
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	20	57.14	
$g \geq 0,7$	Tinggi	10	28.57	
Jumlah		<b>35</b>	<b>100</b>	

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa tahun ajaran 2018/2019 sebelum dan setelah menerapkan

strategi pembelajaran peta konsep memiliki skor rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,52 yang merupakan kategori sedang.

## **B. Pembahasan**

Dalam penelitian ini merupakan bentuk penelitian *pra eksperimen* dengan desain yang digunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam proses pembelajaran setiap pertemuan disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun dalam prosedur penelitian dan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan. Penelitian ini membandingkan skor hasil tes pemahaman konsep Fisika peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran *Concept Mapping* pada satu kelas sebagai sampel.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil tes pemahaman konsep peserta didik dapat diperoleh dengan melakukan *Pretest* dan *Posttest*, dari hasil *Pretest* dan *Posttest* dengan menggunakan analisis deskriptif dapat dikemukakan bahwa pemahaman konsep peserta didik mengalami peningkatan terhadap materi yang diberikan pada Kinematika Gerak Lurus yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran *Concept Mapping*.

Dalam proses pembelajaran, peneliti menerapkan strategi pembelajaran peta konsep dimana peserta didik ditekankan untuk aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan saat penyajian materi yang diberikan secara bertahap, begitupun pada saat peserta didik diberikan contoh soal maupun soal latihan. Selanjutnya peserta didik diarahkan untuk mengerjakan LKPD.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif yang di peroleh, memperlihatkan gambaran bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep. Dimana skor pada *Posttest* lebih besar daripada *Pretest*, hal ini dapat terlihat pada skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada *pretest* 14 dan standar deviasi 3,408 sedangkan *Posttest* rata-rata skor yang diperoleh peserta didik 22 dan standar deviasi 3,326. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep fisika kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa sebelum dan setelah diterapkan strategi pembelajaran Peta Konsep.

Pada analisis uji normalitas diperoleh bahwa hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 2 Gowa untuk *pretest* dan *posttest* dinyatakan berdistribusi normal. Hal ini karena pada hasil perhitungan diperoleh

2

2

Uji t sampel satu pihak digunakan peneliti sebagai pengujian hipotesis pada penelitian ini. Yang mana hasil analisis  $t_{hitung}$  diperoleh 8,78 sedangkan untuk nilai  $t_{tabel}$  diperoleh 1,69. Dengan demikian hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep telah meningkat dibandingkan sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep.

Dari hasil analisis N-gain diperoleh peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik dalam kategori sedang. Secara individual dari 35 peserta didik

terdapat 10 peserta didik atau (28,57%) yang memperoleh kategori tinggi, 20 peserta didik atau (57,14%) yang memperoleh kategori sedang dan 5 peserta didik atau (14,29%) yang memperoleh kategori rendah. Adapun skor hasil analisis N-gain adalah 0,52 yang masuk dalam kategori sedang, hasil analisis ini menggambarkan bahwa setelah diterapkan strategi pembelajaran *Concep Mapping* dikelas tersebut terjadi peningkatan pemahaman konsep.

Peningkatan pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan strategi pembelajaran peta konsep didukung oleh hasil penelitian dan teori yang dikemukakan oleh Novak dan Gowin dalam bukunya *learning how to learn* bahwa untuk mengatasi permasalahan siswa dalam menerima pelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep dilakukan dengan pertolongan peta konsep (*concept mapping*). Peta konsep merupakan suatu alat untuk menemukan konsepsi-konsepsi yang salah pada seseorang. Konsepsi yang salah biasanya timbul karena terdapat kaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proposisi yang salah sebagai contoh tentang konsepsi yang salah diberikan suatu proposisi yang dikemukakan peserta didik dalam peta konsepnya, sehingga guru dapat menolong peserta didik untuk belajar bermakna, atau menolong peserta didik bagaimana belajar.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep di peroleh skor rata-rata sebesar 14 dan berada pada kategori “Cukup”.
2. Pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep di peroleh skor rata-rata sebesar 22 dan berada pada kategori “Tinggi”.
3. Terdapat peningkatan antara pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa sebelum dan setelah diajar dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep dalam hal ini pemahaman konsep fisika peserta didik berada pada kategori sedang.

#### B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran-saran yang dapat direkomendasikan baik untuk guru dan peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Bagi pendidik, diharapkan dapat menggunakan strategi peta konsep (*Concept Mapping*) sebagai salah satu alternatif dalam mata pelajaran fisika untuk mencapai hasil belajar fisika yang diharapkan serta menjadikan peserta didik dominan aktif di dalam kelas.

2. Bagi peneliti selanjutnya, apabila ingin melakukan penelitian dengan judul yang sama diharapkan agar penelitian yang dilakukan lebih disempurnakan lagi.
3. Bagi pengembangan ilmu, diharapkan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran peta konsep (Concept Mapping) dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2014. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Pt Bumi Aksara
- Budaya. Universitas Muhammadiyah. 2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Strategi Peta Konsep Pada Siswa Kelas VIII 1 MTsN Model Makassar Kota Makassar*.
- Depdikbud. 2009. *Evaluasi dan Penilaian Proyek Perangkat Mutu Guru*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen
- Jufri, Wahab. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kanginan, Marthen. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Kasmadi dan Nia Siti Sunariah. 2013. *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta
- Kusmana, Suherli. 2010. *Model Pembelajaran Siswa Aktif*. Jakarta: Sketsa Aksara Lalyta
- Lasiani. Universitas Negeri Semarang. Rusilawati Ani. (2017). *Pola Pemecahan Masalah Berdasarkan Representasi Siswa Dalam Membangun Pemahaman Konsep Fisika*. *Jurnal Physics Communication*.
- Meltzer, E. 2003. *The relationship between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gains: A Possible "Hidden Variable" In Diagnostic Pretest Scores*. *Jurnal Department of Physics And Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011*.
- Mulyasa, E. 2016. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun. 2017. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Purwanto. 2016. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riduwan. 2014. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2015. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme guru edisi kedua*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sagala, Syaiful. 2014. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2017. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto. 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.

**Uji Gregory**

	<b>Validator 1</b>	
	Lemah	kuat
<b>Validator 2</b>		
Lemah (1-2)	<b>A</b>	<b>B</b>
Kuat (3-4)	<b>C</b>	<b>D</b>

**Tabel A.1.1 Hasil Analisis Validasi RPP**

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Format	1. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu	4	4	D
		2. Pengaturan ruang/tata letak	4	4	D
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	4	4	D
2.	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa	4	3	D
		2. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	D
		3. Kejelasan petunjuk atau arahan	4	4	D
		4. Bersifat komunikatif	4	3	D
3.	Isi	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai	4	4	D
		2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	3	D
		3. Kejelasan materi yang akan disampaikan	4	4	D
		4. Kejelasan scenario pembelajaran	4	3	D
		5. Kesesuaian instrument penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur	4	3	D
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	4	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{13}{0+0+0+13}$$

13 = 1(Layak Digunakan)

$R \geq 0.75 \rightarrow$  Layak Digunakan

**Tabel A.1.2 Hasil Analisis Validasi Bahan Ajar**

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Format Buku Peserta didik	1. Sistim penomoran jelas	4	4	D
		2. Pembagian materi jelas	4	3	D
		3. Pengaturan ruang (tata letak)	4	4	D
		4. Teks dan Ilustrasi seimbang	4	3	D
		5. Jenis dan ukuran huruf sesuai	4	4	D
		6. Memiliki daya tarik	4	3	D
2.	Isi Buku Peserta didik	1. Kebenaran konsep / materi	4	4	D
		2. sesuai dengan KTSP.	4	4	D
		3. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	4	3	D
		4. Memberi rangsangan secara visual	4	3	D
		5. Mudah dipahami	4	4	D
		6. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka	4	3	D
3.	Bahasa dan Tulisan	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	D
		2. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD	4	3	D
		3. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami.	4	4	D

		4. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik.	4	3	D
		5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	4	4	D
4.	Manfaat/ Kegunaan	1. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas	4	4	D
		2. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran	4	4	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{19}{0+0+0+19}$$

$$\frac{19}{19} = 1 (\text{Layak Digunakan})$$

$$R \geq 0.75 \rightarrow \text{Layak Digunakan}$$

**Tabel A.1.3 Hasil Analisis Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Format	1. Kejelasan pembagian mater	4	4	D
		2. Sistem penomoran jelas	4	4	D
		3. Jenis dan ukuran huruf sesua	4	4	D
		4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel	4	4	D
		5. Teks dan ilustrasi seimbang	4	3	D
2.	Isi	1. Kesesuain dengan RPP dan buku ajar.	4	4	D
		2. Isi LKPD mudah dipahami dan konstektual	4	4	D

		3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	3	D
		4. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada	4	4	D
3.	Bahasa	1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami	4	4	D
		2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	4	3	D
4.	Manfaat/kegunaan LKPD	1. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru	4	4	D
		2. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik	4	4	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{13}{0+0+0+13}$$

$$\frac{13}{13} = 1 (\text{Layak Digunakan})$$

$R \geq 0.75 \rightarrow$  Layak Digunakan

**Table A.1.4 Hasil Analisis Validasi Tes Pemahaman Konsep Fisika**

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	4	3	D
		2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur	4	4	D
		3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	4	D
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	3	D
2.	Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	4	4	D

		2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	D
		3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	4	D
		4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	4	4	D
3.	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	3	D
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D
4.	Waktu	Waktu yang digunakan sesuai	4	4	D

$$R = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$R = \frac{12}{0+0+0+12}$$

$$12 = 1(\text{Layak Digunakan})$$

$R \geq 0.75 \rightarrow$  Layak Digunakan

- **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**
- **Bahan Ajar**
- **LKPD**

**LAMPIRAN B.1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah	: SMA Negeri 2 Gowa
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Gerak Lurus
Alokasi Waktu	: Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

**A. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengidentifikasi benda-benda yang bergerak lurus</li> <li>❖ Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan</li> <li>❖ Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</li> <li>❖ Memahami konsep gerak nyata, gerak semu dan gerak relatif</li> <li>❖ Menerapkan konsep gerak dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran</li> <li>❖ Menyimpulkan data hasil percobaan penerapan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan dalam bentuk grafik</li> </ul>

## C. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Peserta didik mampu mengidentifikasi benda-benda yang bergerak lurus melalui tanya jawab dengan benar.

- ❖ Peserta didik mampu melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan setelah mendengarkan penjelasan guru dengan baik dan benar.
- ❖ Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan melalui demonstrasi dan tanya jawab dengan benar
- ❖ Peserta didik mampu memahami konsep gerak nyata, gerak semu dan gerak relatif melalui tanya jawab dan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu menerapkan konsep gerak dalam kehidupan sehari-hari melalui tanya jawab dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu mempresentasikan hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan dalam bentuk grafik setelah melakukan percobaan dan diskusi kelompok dengan baik dan benar

#### **D. Materi Pembelajaran**

Gerak lurus:

- Konsep Gerak Lurus
- Besaran-besaran Gerak Lurus (Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan)
- Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - ✓ Gerak Jatuh Bebas
  - ✓ Gerak Vertikal Keatas
  - ✓ Gerak Vertikal Kebawah

### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Peta Konsep*

Metode : Demonstrasi, Eksperimen, Kerja Kelompok,  
Tanya Jawab

### F. Media Pembelajaran

Media :

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Alat/Bahan :

- LKPD
- Laptop
- Spidol
- Papan tulis

### G. Sumber Belajar

- Buku Fisika Siswa Kelas X
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

**Kegiatan Awal**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Menuntun peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa.	✓ Mengikuti arahan guru dengan mengucapkan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> dan berdoa.

- ✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**.
- ✓ Menyiapkan fisik dan psikis untuk mengawali kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<p>✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya</p> <p>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. “Sebutkan beberapa contoh benda yang melakukan gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari?”</p> <p>✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.</p> <p>✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>✓ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Konsep Gerak, dan Gerak Semu</i></li> <li>▪ <i>Gerak Bersifat Relatif</i></li> <li>▪ <i>Penerapan Gerak dalam kehidupan sehari-hari</i></li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	✓ Mendengarkan penjelasan yang di paparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari
✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.	✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum di pahami.

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberikan penjelasan awal mengenai <i>Konsep Gerak Lurus</i> dengan menggunakan strategi peta konsep	✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai <i>Konsep Gerak Lurus</i> .
✓ Membagikan LKPD I pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu	✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD I secara individu.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 3- 5 orang untuk melaksanakan pengamatan dan eksperimen mengenai materi yang	✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.

disampaikan kemudian mengerjakan

LKPD I (kelompok)

- ✓ Membimbing peserta didik belajar dan melakukan pengamatan, dan eksperimen.
- ✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.</li> <li>✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.</li> <li>✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai gerak suatu benda.</li> <li>✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberi penegasan dan penjelasan tentang <i>Konsep Gerak Lurus</i></li> <li>✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan tanya-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penegasan dari guru tentang <i>Konsep Gerak Lurus</i></li> <li>✓ Mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal</li> </ul>

jawab.

yang belum dipahami.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari.	✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.
✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya.
✓ Memberikan salam penutup.	✓ Mengucapkan salam penutup.

## I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian

- Teknik : Tertulis (skor postest pemahaman konsep)
- Bentuk : Soal pilihan ganda (postest pemahaman konsep) dan LKPD
- Instrumen

Gowa, 2018

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Drs. Kamhar

NIP 196010181986031009

ARDIANSYA

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 2 Gowa  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X / Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<p>3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Membedakan besaran-besaran fisis dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan</li> <li>❖ Menganalisis besaran-besaran dalam gerak lurus</li> <li>❖ Melukiskan grafik/kurva kecepatan, jarak dan perpindahan</li> </ul>
<p>4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran</li> <li>❖ Menyimpulkan data hasil percobaan kecepatan, jarak dan perpindahan</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil percobaan kecepatan, jarak dan perpindahan</li> </ul>

## C. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Peserta didik mampu membedakan besaran-besaran fisis dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan melalui tanya jawab dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu menganalisis besaran-besaran dalam gerak lurus melalui tanya jawab dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu melukiskan grafik/kurva kecepatan, jarak dan perpindahan setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar.

- ❖ Peserta didik mampu menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar.
- ❖ Peserta didik mampu menyimpulkan data hasil percobaan kecepatan, jarak dan perpindahan setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar.
- ❖ Peserta didik mampu mempresentasikan hasil percobaan kecepatan, jarak dan perpindahan setelah melakukan percobaan dan diskusi kelompok dengan baik dan benar.

#### **D. Materi Pembelajaran**

Gerak lurus:

- Konsep Gerak Lurus
- Besaran-besaran Gerak Lurus (Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan)
- Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - ✓ Gerak Jatuh Bebas
  - ✓ Gerak Vertikal Keatas
  - ✓ Gerak Vertikal Kebawah

#### **E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Peta Konsep*

Metode : Demonstrasi, Eksperimen, Kerja Kelompok,  
Tanya Jawab

#### **F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**Alat/Bahan :**

- LKPD
- Laptop
- Spidol
- Papan tulis

**G. Sumber Belajar**

- Buku Fisika Siswa Kelas X
- Buku refensi yang relevan
- Lingkungan setempat

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran****Kegiatan Awal**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menuntun peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa.</li> <li>✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti arahan guru dengan mengucapkan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> dan berdoa.</li> <li>✓ Menyiapkan fisik dan psikis untuk mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.</li> </ul>

tema/ kegiatan sebelumnya

- ✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.

*“Mungkinkah perpindahan sebuah benda lebih besar dari pada jarak tempuhnya?”*

- ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ✓ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :

- *Konsep perpindahan, jarak tempuh, dan posisi*
- *Perbedaan besaran-besaran fisis dalam gerak lurus*
- *Konsep kecepatan dan kelajuan*
- *Konsep kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat*
- *Grafik/ Kurva kecepatan, jarak dan perpindahan*

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	✓ Mendengarkan penjelasan yang dipaparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari

- ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
- ✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum di pahami.

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<p>✓ Memberikan penjelasan awal mengenai materi <i>Besaran-Besaran pada Gerak Lurus</i> menggunakan strategi peta konsep, menyampaikan masalah yang harus diselesaikan secara individu dan kelompok.</p>	<p>✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Besaran-Besaran pada Gerak Lurus</i>.</p>
<p>✓ Membagikan LKPD II pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu</p>	<p>✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD II secara individu.</p>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<p>✓ Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 3- 5 orang untuk melaksanakan pengamatan dan eksperimen mengenai materi yang disampaikan kemudian mengerjakan LKPD II (kelompok)</p>	<p>✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.</p>
<p>✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.</p>	<p>✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.</p>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai defenisi dari besaran-besaran pada gerak lurus.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberi penegasan dan penjelasan tentang <i>Besaran-Besaran pada Gerak Lurus</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penegasan dari guru tentang <i>Besaran-Besaran pada Gerak Lurus</i>.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan tanya-jawab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.</li> </ul>

saja dipelajari.

- ✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.
- ✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya.
- ✓ Memberikan salam penutup.
- ✓ Mengucapkan salam penutup.

## I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian

- Teknik : Tertulis (skor postest pemahaman konsep)
- Bentuk : Soal pilihan ganda (postest pemahaman konsep) dan LKPD
- Instrumen

Gowa, 2018

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Drs. Kamhar

NIP 196010181986031009

ARDIANSYA

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 2 Gowa  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X / Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : Pertemuan 3 (2 x 45 menit)

### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menjelaskan gerak benda yang dipercepat dan diperlambat</li> <li>❖ Melukiskan grafik/kurva percepatan dan perlambatan pada gerak benda</li> </ul>
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran</li> <li>❖ Menganalisis data yang diperoleh dari percobaan percepatan dan perlambatan gerak benda</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil percobaan percepatan dan perlambatan gerak benda</li> </ul>

## C. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Peserta didik mampu menjelaskan gerak benda yang dipercepat dan diperlambat melalui tanya jawab dengan benar.
- ❖ Peserta didik mampu melukiskan grafik/kurva percepatan dan perlambatan pada gerak benda setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar

- ❖ Peserta didik mampu menganalisis data yang diperoleh dari percobaan percepatan dan perlambatan gerak benda setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu mempresentasikan hasil percobaan percepatan dan perlambatan gerak benda setelah melakukan diskusi kelompok dan percobaan dengan baik dan benar

#### **D. Materi Pembelajaran**

Gerak lurus:

- Konsep Gerak Lurus
- Besaran-besaran Gerak Lurus (Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan)
- Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - ✓ Gerak Jatuh Bebas
  - ✓ Gerak Vertikal Keatas
  - ✓ Gerak Vertikal Kebawah

#### **E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Peta Konsep*

Metode : Demonstrasi, Eksperimen, Kerja Kelompok,  
Tanya Jawab

#### **F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**Alat/Bahan :**

- LKPD
- Laptop
- Spidol
- Papan tulis

**G. Sumber Belajar**

- Buku Fisika Siswa Kelas X
- Buku refensi yang relevan
- Lingkungan setempat

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran****Kegiatan Awal**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Menuntun peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa.	✓ Mengikuti arahan guru dengan mengucapkan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> dan berdoa.
✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b> .	✓ Menyiapkan fisik dan psikis untuk mengawali kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/	✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.

tema/ kegiatan sebelumnya

- ✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.
  - ✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.

*“Bagaimanakah kecepatan yang dialami oleh sebuah benda ketika dijatuhkan kebawah tanah dan dilemparkan ke udara ?”*
- ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
  - ✓ Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
    - *Konsep percepatan*
    - *Grafik dan kurva percepatan*
    - *Menjelaskan gerak benda yang dipercepat dan diperlambat*

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penjelasan yang dipaparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum dipahami.</li> </ul>

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberikan penjelasan awal mengenai materi <i>percepatan</i> menggunakan strategi peta konsep kemudian menyampaikan masalah yang harus diselesaikan secara individu dan kelompok.</li> <li>✓ Membagikan LKPD III pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>percepatan</i>.</li> <li>✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD III secara individu.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 3- 5 orang untuk melaksanakan pengamatan dan eksperimen mengenai materi yang disampaikan kemudian mengerjakan LKPD III (kelompok)</li> <li>✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.</li> <li>✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai</li> </ul>

secara berkelompok.

*Gerak Lurus Beraturan.*

- ✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.
- ✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.
- ✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.
- ✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberi penegasan dan penjelasan tentang <i>percepatan</i> .	✓ Mendengarkan penegasan dari guru tentang konsep <i>percepatan</i> .
✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan tanya-jawab.	✓ Mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari.	✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.
✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya.
✓ Memberikan salam penutup.	✓ Mengucapkan salam penutup.

## **I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

### Teknik Penilaian

- Teknik : Tertulis (skor postest pemahaman konsep)
- Bentuk : Soal pilihan ganda (postest pemahaman konsep) dan LKPD
- Instrumen

Gowa, 2018

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Drs. Kamhar

NIP 196010181986031009

ARDIANSYA

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 2 Gowa  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X / Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : Pertemuan 4 (2 x 45 menit)

### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memahami konsep gerak lurus beraturan</li> <li>❖ Menganalisis penerapan gerak lurus beraturan</li> <li>❖ Melukiskan grafik/kurva gerak lurus beraturan</li> </ul>
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran</li> <li>❖ Menganalisis data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus beraturan</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil percobaan gerak lurus beraturan</li> </ul>

## C. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Peserta didik mampu memahami konsep gerak lurus beraturan melalui tanya jawab dengan benar.
- ❖ Peserta didik mampu menganalisis penerapan gerak lurus beraturan melalui tanya jawab dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu melukiskan grafik/kurva gerak lurus beraturan setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar

- ❖ Peserta didik mampu menganalisis data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus beraturan setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu mempresentasikan hasil percobaan gerak lurus beraturan setelah melakukan diskusi kelompok dan percobaan dengan baik dan benar

#### **D. Materi Pembelajaran**

Gerak lurus:

- Konsep Gerak Lurus
- Besaran-besaran Gerak Lurus (Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan)
- Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - ✓ Gerak Jatuh Bebas
  - ✓ Gerak Vertikal Keatas
  - ✓ Gerak Vertikal Kebawah

#### **E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Peta Konsep*

Metode : Demonstrasi, Eksperimen, Kerja Kelompok,  
Tanya Jawab

#### **F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**Alat/Bahan :**

- LKPD
- Laptop

- Spidol
- Papan tulis

### G. Sumber Belajar

- Buku Fisika Siswa Kelas X
- Buku refensi yang relevan
- Lingkungan setempat

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

#### Kegiatan Awal

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menuntun peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa.</li> <li>✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti arahan guru dengan mengucapkan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> dan berdoa.</li> <li>✓ Menyiapkan fisik dan psikis untuk mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya</li> <li>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.</li> <li>✓ Menjawab pertanyaan yang</li> </ul>

yang akan dilakukan.

*“Sebuah mobil balap sedang melaju pada lintasannya, apakah disebut sebagai gerak lurus ?”*

- ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung

diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.

- ✓ Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :

- *Gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari*
- *Pengertian gerak lurus beraturan dan cirinya*
- *Grafik/ Kurva Gerak Lurus Beraturan*
- *Langkah-langkah menggambar grafik gerak lurus beraturan dan grafik gerak lurus berubah beraturan*
- *Contoh Gerak Lurus Beraturan dalam kehidupan sehari-hari*

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberitahukan materi pelajaran	✓ Mendengarkan penjelasan yang

yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.

- ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

dipaparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari

- ✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum dipahami.

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberikan penjelasan awal mengenai materi <i>Gerak Lurus Beraturan</i> dengan menerapkan strategi peta konsep kemudian menyampaikan masalah yang harus diselesaikan secara individu dan kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Gerak Lurus Beraturan</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membagikan LKPD IV pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD IV secara individu.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 3-5 orang untuk melaksanakan pengamatan dan eksperimen mengenai materi yang disampaikan kemudian mengerjakan LKPD IV (kelompok)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.</li> </ul>

- ✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.
- ✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.</li> <li>✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.</li> <li>✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai <i>Gerak Lurus Beraturan</i>.</li> <li>✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberi penegasan dan penjelasan tentang <i>Gerak Lurus Beraturan</i>.</li> <li>✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan tanya-jawab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penegasan dari guru tentang konsep <i>Gerak Lurus Beraturan</i>.</li> <li>✓ Mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari.	✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.
✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya.
✓ Memberikan salam penutup.	✓ Mengucapkan salam penutup.

### I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian

- Teknik : Tertulis (skor postest pemahaman konsep)
- Bentuk : Soal pilihan ganda (postest pemahaman konsep) dan LKPD
- Instrumen

Gowa, 2018

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Drs. Kamhar

NIP 196010181986031009

ARDIANSYA

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 2 Gowa  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X / Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : Pertemuan 5 (2 x 45 menit)

### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memahami konsep gerak lurus berubah beraturan</li> <li>❖ Menganalisis penerapan gerak lurus berubah beraturan</li> <li>❖ Melukiskan grafik/kurva gerak lurus berubah beraturan</li> </ul>
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran</li> <li>❖ Menganalisis data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus berubah beraturan</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan</li> </ul>

## C. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Peserta didik mampu memahami konsep gerak lurus berubah beraturan melalui tanya jawab dengan benar.
- ❖ Peserta didik mampu menganalisis penerapan gerak lurus berubah beraturan melalui tanya jawab dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu melukiskan grafik/kurva gerak lurus berubah beraturan setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar

- ❖ Peserta didik mampu menganalisis data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus berubah beraturan setelah melakukan percobaan dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu mempresentasikan hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan setelah melakukan diskusi kelompok dan percobaan dengan baik dan benar

#### **D. Materi Pembelajaran**

Gerak lurus:

- Konsep Gerak Lurus
- Besaran-besaran Gerak Lurus (Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan)
- Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - ✓ Gerak Jatuh Bebas
  - ✓ Gerak Vertikal Keatas
  - ✓ Gerak Vertikal Kebawah

#### **E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Peta Konsep*

Metode : Demonstrasi, Eksperimen, Kerja Kelompok,  
Tanya Jawab

#### **F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**Alat/Bahan :**

- LKPD
- Laptop
- Spidol
- Papan tulis

**G. Sumber Belajar**

- Buku Fisika Siswa Kelas X
- Buku refensi yang relevan
- Lingkungan setempat

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran****Kegiatan Awal**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Menuntun peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa.	✓ Mengikuti arahan guru dengan mengucapkan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> dan berdoa.
✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b> .	✓ Menyiapkan fisik dan psikis untuk mengawali kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<p>✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya</p> <p>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>“Apa yang dimaksud dengan gerak lurus beraturan dan sebutkan ciri dari gerak lurus beraturan ?”</i></p> <p>✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.</p> <p>✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.</p> <p>✓ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Pengertian gerak lurus berubah beraturan dan cirinya</i></li> <li>▪ <i>Gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> <li>▪ <i>Grafik/ Kurva gerak lurus dengan percepatan konstan</i></li> <li>▪ <i>Langkah-langkah menggambar grafik gerak lurus berubah beraturan</i></li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penjelasan yang dipaparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari</li> <li>✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum di pahami.</li> </ul>

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberikan penjelasan awal mengenai materi <i>Gerak Lurus Berubah Beraturan</i> dengan menerapkan strategi peta konsep kemudian menyampaikan masalah yang harus diselesaikan secara individu dan kelompok.</li> <li>✓ Membagikan LKPD V pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Gerak Lurus Berubah Beraturan</i>.</li> <li>✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD V secara individu.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 3- 5 orang untuk melaksanakan pengamatan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.</li> </ul>

eksperimen mengenai materi yang disampaikan kemudian mengerjakan LKPD V (kelompok)

- ✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.
- ✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.</li> <li>✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.</li> <li>✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai <i>Gerak Lurus Berubah Beraturan</i>.</li> <li>✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberi penegasan dan penjelasan tentang <i>Gerak Lurus Berubah Beraturan</i>.</li> <li>✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan tanya-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penegasan dari guru tentang konsep <i>Gerak Lurus Berubah Beraturan</i>..</li> <li>✓ Mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang</li> </ul>

jawab.

belum dipahami.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari.	✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.
✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya.
✓ Memberikan salam penutup.	✓ Mengucapkan salam penutup.

## I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian

- Teknik : Tertulis (skor posttest pemahaman konsep)
- Bentuk : Soal pilihan ganda (posttest pemahaman konsep) dan LKPD
- Instrumen

Gowa, 2018

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Drs. Kamhar

NIP 196010181986031009

ARDIANSYA

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 2 Gowa  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X / Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : Pertemuan 6 (2 x 45 menit)

**A. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<p>3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas</p>	<p>❖ Memahami konsep gerak jatuh bebas</p> <p>❖ Menganalisis penerapan gerak jatuh bebas</p>
<p>4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya</p>	<p>❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai gerak jatuh bebas</p>

## C. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Peserta didik mampu memahami konsep gerak jatuh bebas melalui tanya jawab dengan benar.
- ❖ Peserta didik mampu menganalisis penerapan gerak jatuh bebas melalui tanya jawab dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai gerak jatuh bebas setelah melakukan diskusi dengan baik dan benar

## D. Materi Pembelajaran

Gerak lurus:

- Konsep Gerak Lurus
- Besaran-besaran Gerak Lurus (Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan)
- Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)

- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - ✓ Gerak Jatuh Bebas
  - ✓ Gerak Vertikal Keatas
  - ✓ Gerak Vertikal Kebawah

#### **E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Peta Konsep*

Metode : Demonstrasi, Eksperimen, Kerja Kelompok,  
Tanya Jawab

#### **F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**Alat/Bahan :**

- LKPD
- Laptop
- Spidol
- Papan tulis

#### **G. Sumber Belajar**

- Buku Fisika Siswa Kelas X
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Kegiatan Awal

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menuntun peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa.</li> <li>✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti arahan guru dengan mengucapkan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> dan berdoa.</li> <li>✓ Menyiapkan fisik dan psikis untuk mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya</li> <li>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <i>“Manakah yang lebih dahulu sampai kebawah jika seekor gajah dan seekor tikus dijatuhkan dari sebuah gedung yang memiliki ketinggian yang sama ?”</i></li> <li>✓ Menyampaikan tujuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.</li> <li>✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.</li> <li>✓ Apabila materi tema/projek ini</li> </ul>

pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung

kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :

- *Gerak Jatuh Bebas dalam kehidupan sehari-hari*
- *Cara mendapatkan rumusan untuk menentukan gerak jatuh bebas*
- *Menganalisis penerapan GLBB dari gerak jatuh bebas.*

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	✓ Mendengarkan penjelasan yang dipaparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari
✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.	✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum dipahami.

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberikan penjelasan awal mengenai materi <i>Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)</i>	✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Penerapan Gerak Lurus Berubah</i>

dengan menerapkan strategi peta konsep kemudian menyampaikan masalah yang harus diselesaikan secara individu dan kelompok.

*Beraturan (GLBB).*

- ✓ Membagikan LKPD VI pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu
- ✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD VI secara individu.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 3- 5 orang untuk melaksanakan pengamatan dan eksperimen mengenai materi yang disampaikan kemudian mengerjakan LKPD VI (kelompok)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai gerak suatu benda.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan</li> </ul>

dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.

- ✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.
- ✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberi penegasan dan penjelasan tentang <i>Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)</i>	✓ Mendengarkan penegasan dari guru tentang konsep <i>Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)</i>
✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan tanya-jawab.	✓ Mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari.	✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.
✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya.
✓ Memberikan salam penutup.	✓ Mengucapkan salam penutup.

## **I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

### Teknik Penilaian

- Teknik : Tertulis (skor posttest pemahaman konsep)
- Bentuk : Soal pilihan ganda (posttest pemahaman konsep) dan LKPD
- Instrumen

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Drs. Kamhar

NIP 196010181986031009

Gowa, 2018

Peneliti

ARDIANSYA

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 2 Gowa  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X / Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : Pertemuan 7 (2 x 45 menit)

**A. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menganalisis penerapan gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>❖ Menentukan persamaan gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah</li> </ul>
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah</li> </ul>

## C. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Peserta didik mampu menganalisis penerapan gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah dalam kehidupan sehari-hari melalui tanya jawab dengan benar.
- ❖ Peserta didik mampu menentukan persamaan gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah melalui tanya jawab dengan baik dan benar
- ❖ Peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai gerak gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah setelah melakukan diskusi dengan baik dan benar

#### D. Materi Pembelajaran

Gerak lurus:

- Konsep Gerak Lurus
- Besaran-besaran Gerak Lurus (Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan)
- Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan (GLB)
- Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - ✓ Gerak Jatuh Bebas
  - ✓ Gerak Vertikal Keatas
  - ✓ Gerak Vertikal Kebawah

#### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Peta Konsep*

Metode : Demonstrasi, Eksperimen, Kerja Kelompok,  
Tanya Jawab

#### F. Media Pembelajaran

Media :

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Alat/Bahan :

- LKPD
- Laptop
- Spidol
- Papan tulis

#### G. Sumber Belajar

- Buku Fisika Siswa Kelas X

- Buku refensi yang relevan
- Lingkungan setempat

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Kegiatan Awal

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menuntun peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa.</li> <li>✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti arahan guru dengan mengucapkan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> dan berdoa.</li> <li>✓ Menyiapkan fisik dan psikis untuk mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya</li> <li>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <i>“Sebuah bola di lempar keatas, ternyata pada ketinggian tertentu bola tersebut kembali jatuh ketanah. Apa yang</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.</li> <li>✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.</li> </ul>

*menyebabkan peristiwa tersebut, apakah ada hubungan dengan fisika?"*

- ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ✓ Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
  - *Gerak vertikal keatas dalam kehidupan sehari-hari.*
  - *Gerak vertikal kebawah dalam kehidupan sehari-hari.*
  - *Cara mendapatkan rumusan untuk menentukan ketinggian maksimum gerak vertical*

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	✓ Mendengarkan penjelasan yang dipaparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari
✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.	✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum dipahami.

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memberikan penjelasan awal mengenai materi <i>Gerak Vertikal dan Gerak Jatuh Bebas</i> dengan menerapkan strategi peta konsep kemudian menyampaikan masalah yang harus diselesaikan secara individu dan kelompok.</li> <li>✓ Membagikan LKPD VII pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan</i></li> <li>✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD VII secara individu.</li> </ul>

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 3- 5 orang untuk melaksanakan pengamatan dan eksperimen mengenai materi yang disampaikan kemudian mengerjakan LKPD VII (kelompok)</li> <li>✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.</li> <li>✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.</li> </ul>

### Diskusi kelas

Kegiatan Guru

Kegiatan Peserta Didik

- ✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.
- ✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.
- ✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.
- ✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai gerak suatu benda.
- ✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.
- ✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Memberi penegasan dan penjelasan tentang Gerak.	✓ Mendengarkan penegasan dari guru tentang konsep Gerak.
✓ Memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan tanya-jawab.	✓ Mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang belum dipahami.

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari.	✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.
✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi

- selanjutnya.
- ✓ Memberikan salam penutup.
  - ✓ Mengucapkan salam penutup.

## I. Penilaian Hasil Pembelajaran

### Teknik Penilaian

- Teknik : Tertulis (skor postest pemahaman konsep)
- Bentuk : Soal pilihan ganda (postest pemahaman konsep) dan LKPD
- Instrumen

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

Gowa, 2018

Peneliti

Drs. Kamhar  
NIP 196010181986031009

ARDIANSYA

# **BAHAN AJAR**

## **KINEMATIKA GERAK LURUS**

**KELAS X/SEMESTER 1**

**OLEH :  
Ardiansya  
NIM 10539126714**

**SMA NEGERI 2GOWA  
2018**

**I. JUDUL MATERI : KINEMATIKA GERAK LURUS****II. INDIKATOR :**

1. Menganalisis besaran – besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan.
2. Menganalisis besaran – besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan.
3. Menganalisis grafik gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan

**III. METODEDE : Ceramah, tanya jawab, demonstrasi****IV. URAIAN MATERI :**

*Kinematika* merupakan ilmu yang mempelajari tentang gerak tanpa memperhatikan penyebab timbulnya gerak. Sedangkan ilmu yang mempelajari gerak suatu benda dengan memperhatikan penyebabnya disebut dinamika. Dinamika akan Anda pelajari pada saat Anda mempelajari hukum-hukum Newton.

Setelah belajar materi ini kalian diharapkan dapat:

1. membedakan perpindahan dan jarak tempuh,
2. membedakan kecepatan dan kelajuan baik nilai rata – rata maupun sesaatnya,
3. membedakan percepatan dan perlajuan baik nilai rata – rata maupun sesaatnya,
4. menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB),
5. menyimpulkan karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB),
6. menerapkan besaran-besaran GLBB pada gerak jatuh bebas.

### A. Jarak dan Perpindahan

Pada fisika, jarak dan perpindahan memiliki pengertian yang berbeda. Jarak diartikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu, dan merupakan besaran skalar. Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu dan merupakan besaran vektor.

Perhatikan Gambar berikut!



Ucok berjalan dari titik A ke titik B sejauh 8 m, kemudian belok ke kanan sejauh 6 m dan berhenti di C. total perjalanan yang ditempuh oleh ucok adalah 8 meter ditambah 6 meter, yaitu 14 meter. Total perjalanan 14 m ini disebut jarak yang ditempuh ucok. Berbeda dengan jarak, perpindahan ucok adalah sebagai berikut. Posisi mula-mula ucok di titik A dengan posisi akhirnya dititik C yang besarnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus Pythagoras.

$$\begin{aligned}
 \text{Perpindahan Ucok} = AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\
 &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\
 &= \sqrt{64 + 36} \\
 &= \sqrt{100} \\
 &= 10 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Jadi, Ucok mengalami perpindahan sejauh 10 m

## B. Kecepatan dan Kelajuan

Pada kehidupan sehari-hari orang sering menggunakan kata kecepatan meskipun yang dimaksud sebenarnya kelajuan. Misalnya, kereta itu berjalan dengan kecepatan 80 km/jam. Pernyataan ini sebenarnya kurang tepat, karena kalau ingin menyatakan kecepatan, arahnya harus disebutkan. Supaya benar pernyataan tersebut harus diubah menjadi kereta itu bergerak dengan kecepatan 80 km/jam ke arah barat.

Kelajuan adalah cepat lambatnya perubahan jarak terhadap waktu dan merupakan besaran skalar yang nilainya selalu positif, sehingga tidak memerlukan arah. Kelajuan diukur dengan menggunakan spidometer.

Kecepatan adalah cepat lambatnya perubahan kedudukan suatu benda terhadap waktu dan merupakan besaran vektor, memiliki arah. Kecepatan diukur dengan menggunakan velocitometer.

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{Jarak total}}{\text{Waktu tempuh}}$$

Kecepatan rata-rata adalah

$$\frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan :

$v$  = Kecepatan rata-rata m/s

$x_1$  = Titik awal (m)

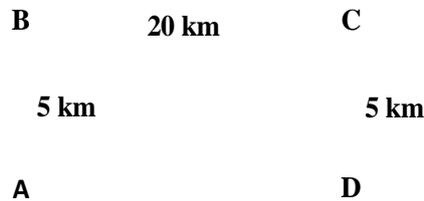
$x_2$  = Titik akhir (m)

$t_1$  = Waktu akhir (s)

$t_2$  = waktu awal (s)

**CONTOH:**

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat

Hitunglah kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata berdasarkan gambar diatas

Penyelesaian:

- a. Kelajuan rata-rata

$$\begin{aligned} \text{Kelajuan rata-rata} &= \frac{\text{Jarak total}}{\text{Waktu tempuh}} \\ &= \frac{5 + 20 + 5}{1} \\ &= 30 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Jadi, kelajuan rata-rata adalah 30 km/jam

- b. Kecepatan rata-rata

$$\begin{aligned} v &= \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} \\ 1 - 0 &= 20 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Jadi, kecepatan rata-rata adalah 20 km/jam

**C. Percepatan**

Percepatan adalah perubahan kecepatan dan arah dalam selang waktu tertentu. Percepatan merupakan besaran vector. Percepatan berharga positif jika kecepatan suatu benda bertambah dalam selang waktu tertentu. Percepatan berharga negative jika kecepatan suatu benda berkurang dalam selang waktu tertentu.

percepatan rata-rata ( $a$ ) adalah hasil bagi antara perubahan kecepatan ( $v$ ) dengan selang waktu ( $t$ ) yang digunakan selama perubahan kecepatan tersebut. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{t_2 - t_1}$$

*Keterangan:*  $\bar{a}$  : percepatan rata-rata ( $\text{m/s}^2$ )

$v$  : perubahan kecepatan ( $\text{m/s}$ )

$t$  : selang waktu ( $\text{s}$ )

$v_1$  : kecepatan awal ( $\text{m/s}$ )

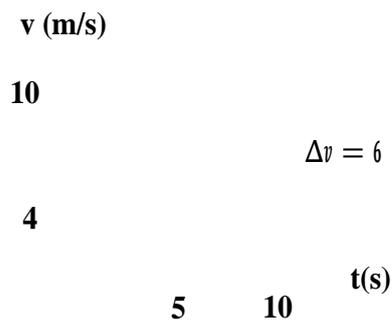
$v_2$  : kecepatan akhir ( $\text{m/s}$ )

$t_1$  : waktu awal ( $\text{s}$ )

$t_2$  : waktu akhir ( $\text{s}$ )

### CONTOH:

Sebuah benda bergerak dengan kecepatan awal 4 m/s. Kemudian kecepataannya berubah secara beraturan menjadi 10 m/s selama 10 sekon Seperti graf  $v - t$  pada *Gambar* ; Tentukan percepatan rata-rata dari  $t = 0$  s.d  $t = 10$  s



Pembahasan:

Dik :  $t = 0$

$t = 10 \text{ s}$

$v_0 = 4 \text{ m/s}$

$v = 10 \text{ m/s}$

Dit :  $a \dots \dots ?$

Penyelesaian:

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

$$a = \frac{10 - 4}{10 - 0}$$

**D. Gerak Lurus Beraturan (GLB)**

Gerak lurus beraturan (GLB) adalah gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Di buku lain, GLB sering didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap. Hal ini diperbolehkan karena kecepatan tetap memiliki arti besar maupun arahnya tetap.

			$S = S_0 + \Delta S$
$v$ (m/s)			$S = S_0 + \text{luas (kurva terarsir)}$
$v$			$S = S_0 + v \cdot t$
			Dari penjelasan dan perumusan persamaan di atas, dapat disimpulkan ciri-ciri gerak lurus beraturan (GLB) sebagai berikut.
(b)	$t$	$t(s)$	
$s$ (m)			$v = \text{tetap}$
			$S = S_0 + v t \dots \dots \dots (3.12)$
$v$			Jarak benda yang bergerak GLB juga dapat dijelaskan melalui grafik dengan menggunakan rumus jarak pada persamaan 3.12 dapat diperoleh grafik S-t seperti pada <i>Gambar</i> .
(c)	$t$	$t(s)$	

**CONTOH**

Kereta api mencapai kecepatan tetap setelah menempuh jarak 1 km dari stasiun. Kecepatannya sebesar 72 km/jam. Jika waktu dihitung setelah 1 km maka tentukan:

- a. kecepatan kereta saat  $t = 0,5$  jam,
- b. grafik kecepatan terhadap waktu,
- c. grafik jarak terhadap waktu,
- d. jarak kereta dari stasiun setelah  $t = 2$  jam!

**Penyelesaian**

$$v = 72 \text{ km/jam (tetap)}$$

$$S_0 = 1 \text{ km}$$

a.  $t = 0,5 \text{ jam}$

Gerak kereta GLB ( $v$  tetap) berarti kecepatan saat

$t = 0,5 \text{ jam}$  adalah tetap.

$$v = 72 \text{ km/jam}$$

b. Grafik  $v$ - $t$  linier mendatar seperti pada gambar berikut

$v$  (km/jam)

72

$t$  (jam)

c. Grafik  $S$ - $t$  linier naik seperti pada gambar berikut

$S$  (km)

S

1

$t$  (jam)

d. Untuk  $t = 2 \text{ jam}$  dapat diperoleh jarak kereta dari stasiun memenuhi

$$\begin{aligned} S &= S_0 + v \cdot t \\ &= 1 + 72 \cdot 2 = 145 \text{ km} \end{aligned}$$

### E. Gerak Lurus Berubah Beraturan

GLBB adalah gerak suatu benda pada lintasan garis lurus yang percepatannya tetap. Percepatan tetap menunjukkan bahwa besar dan arahnya sama.

$v$  (m/s)  $v = v_0 + \Delta v$   
 $v$   $v = v_0 + \text{luas \{daerah terarsir bagian (c)\}}$   
 $v_0$  Jadi hubungan  $v$  dan  $a$  gerak GLBB  
memenuhi persamaan berikut.  
 $v = v_0 + a t \dots\dots\dots (3.14)$   
 (b)  $t$

$a$  (m/s) dengan :  
 $a$   $v = \text{kecepatan sesaat (m/s)}$   
 $v_0 = \text{kecepatan awal (m/s)}$   
 $a = \text{percepatan (m/s}^2\text{)}$   
 $t = \text{selang waktu (s)}$   
 (c)  $t$   $t$  (s)

**CONTOH**

Sebuah mobil pembalap memulai geraknya dengan kecepatan 10 m/s. Mesin mobil tersebut mampu memberikan percepatan yang tetap 2 m/s<sup>2</sup>. Berapakah kecepatan mobil tersebut setelah bergerak 10 s?

**Penyelesaian**

$v_0 = 10 \text{ m/s}, a = 2 \text{ m/s}^2, t = 10 \text{ s}$

Kecepatan mobil tersebut setelah 10 s memenuhi:

$v = v_0 + a t$   
 $= 10 + 2 \cdot 10 = 30 \text{ m/s}$

<b>Jarak tempuh benda</b>	$v$ (m/s)
$\frac{1}{2} a t^2$	$v$
$S = \text{luas (trapesium)}$	$v_0$
$\frac{1}{2} (\text{jumlah sisi sejajar}) \cdot \text{tinggi}$	(b) $t$ $t$ (s)
$\frac{1}{2} (v_0 + v) t$	
$v^2 = v_0^2 + 2 a S$	

### CONTOH

Sebuah pesawat terbang dipercepat dari kecepatan 20 m/s menjadi 40 m/s dalam waktu 10 sekon.

Berapakah jarak yang ditempuh pesawat dalam waktu tersebut?

#### Penyelesaian

$$v_0 = 20 \text{ m/s}, v = 40 \text{ m/s}$$

$$t = 10 \text{ s}$$

Percepatan pesawat dapat ditentukan dengan persamaan

$$v = v_0 + a t$$

$$20 = 40 + a \cdot 10$$

$$a = -2 \text{ m/s}^2$$

Dari nilai percepatan ini dapat ditentukan jarak tempuh pesawat sebagai berikut.

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \\ & 2 \\ & = 20 \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot (-2) \cdot 10^2 = 100 \text{ m} \end{aligned}$$

### F. Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas adalah gerak jatuh yang hanya dipengaruhi oleh gaya tarik bumi dan bebas dari hambatan gaya-gaya lain. Gerak jatuh bebas termasuk GLBB dipercepat dengan kecepatan awal  $v_0 = \text{nol}$  dan percepatan sebesar percepatan gravitasi ( $g$ ), sehingga berlaku persamaan:

$$a) \quad v_t = g \cdot t$$

1

### G. Gerak Vertikal ke Atas

Gerak vertikal ke atas termasuk GLBB diperlambat beraturan dengan Kecepatan awal  $v_0$  dan perlambatan sama dengan percepatan gravitasi ( $a = -g$ ). Dengan demikian berlaku persamaan:

$$a) \quad t = v_0 - g \cdot t$$

$$b) \quad h_t = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$$

## LAMPIRAN B.3

Nama :

**LKPD I**

Kelas :

**Individu**

**Tujuan Pembelajaran :**

- ❖ Dengan kalimat sendiri mampu menjelaskan benda yang bergerak lurus
- ❖ Menyebutkan syarat benda yang bergerak lurus.
- ❖ Menyebutkan contoh benda yang bergerak lurus, gerak semu dan gerak bersifat relative.

**ILUSTRASI**

Guru berjalan dari suatu titik ke titik yang lain. Selama guru berjalan siswa mendengarkan arahan guru unruk membuka dan menutup matanya. Siswa memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru tentang gerak. Siswa kemudian menjawab pertanyaan berikut !

1. Apa yang dilakukan oleh guru ?  
Jawab : .....
2. Apakah guru sedang bergerak atau berpindah posisi?  
Jawab : .....
3. Bagaimana bentuk lintasan yang dilalui oleh guru ?  
Jawab : .....
4. Perhatikan posisi guru sekarang, ketika kalian menutup mata guru berada pada posisi A kemudian ketika mata kalian dibuka guru berada pada posisi B. Apakah guru bergerak atau berpindah ?  
Jawab : .....
5. Bagaimana dengan kegiatan yang dilakukan oleh guru, apakah memerlukan waktu atau tidak ?  
Jawab : .....
6. Dapatkah kalian membedakan benda dikatakan bergerak dan benda yang dikatakan berpindah ?  
Benda                      dikatakan                      bergerak                      ketika  
.....  
.....  
.....

Benda                      dikatakan                      berpindah                      ketika

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

**LKPD I (Kelompok)**

**Tujuan Pembelajaran :**

- ❖ Dengan kalimat sendiri mampu menjelaskan benda yang bergerak lurus
- ❖ Menyebutkan syarat benda yang bergerak lurus.
- ❖ Menyebutkan contoh benda yang bergerak lurus, gerak semu dan gerak bersifat relative.
- ❖ Terampil dalam melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan.

- L  
A  
K  
U  
K  
A  
N
- Buatlah sebuah lintasan yang diukur dengan menggunakan meteran dimana dari posisi awal (Titik A) berjalan ke utara sejauh 5 m (Titik B) kemudian berbelok ke barat sejauh 4 m (Titik C).
  - Mintalah tiga orang temanmu berdiri di setiap titik sebagai penanda posisi A, B dan C.
  - Kemudian mintalah salah seorang teman (P) berdiri di titik A kemudian menggendong teman yang lain (R) kemudian berjalan dari titik A ke titik B kemudian ke titik C.
  - Jawablah pertanyaan berikut !

1. Apa yang dilakukan oleh anak yang berada di titik A, B dan C ?  
Jawab : .....
2. Kapan P dan R bergerak menurut anak yang berada di titik A ?  
Jawab : .....
3. Kapan P dan R bergerak menurut anak yang berada di titik B ?  
Jawab : .....
4. Bagaimana posisi R ketika bergerak dari titik A ke B menurut P ?  
Jawab : .....  
Apakah R berpindah posisi menurut P ? Jelaskan !  
Jawab :  
.....  
.....  
.....  
.....
5. Apa yang dapat kalian simpulkan dari percobaan di atas ?  
Jawab :  
.....  
.....  
.....  
.....



**LKPD II**

Nama :

**Individu**

Kelas :

**Tujuan Pembelajaran :**

- ❖ Dengan kalimat sendiri dapat menjelaskan besaran-besaran dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan seperti jarak, perpindahan, kecepatan, kelajuan dan sebagainya.
- ❖ Membedakan besaran-besaran fisis dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan seperti jarak, perpindahan, kecepatan, kelajuan dan sebagainya.
- ❖ Menerapkan konsep jarak dan perpindahan dalam kehidupan sehari-hari.

**PERHATIKAN**

Guru membuat sebuah garis lurus di papan tulis dengan menggunakan mistar. Kemudian membagi dua garis lurus tersebut dimana pada posisi ini adalah O. Kemudian guru membuat sebuah titik dimana titik tersebut bergerak ke arah kanan dan kiri ( jika ke arah kanan maka bernilai positif dan ke arah kiri bernilai negatif ) sesuai aturan di bawah ini :

1. Ke kanan 5 langkah dan ke kiri 2 langkah
2. Ke kanan 2 langkah dan ke kiri 2 langkah
3. Ke kiri 5 langkah, ke kiri 2 langkah dan ke kanan 3 langkah
4. Tetap pada posisinya
5. Ke kanan 4 langkah, ke kanan 3 langkah dan ke kiri 5 langkah

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan diatas, maka

1. Berapa jarak yang ditempuh sesuai dengan aturan di atas ?  
Jawab : .....
2. Bagaimana dengan perpindahannya, apakah sama? Jika tidak tuliskan !  
Jawab : .....  
.....
3. Yang manakah merupakan besaran vektor dan besaran skalar ?  
Jawab : .....

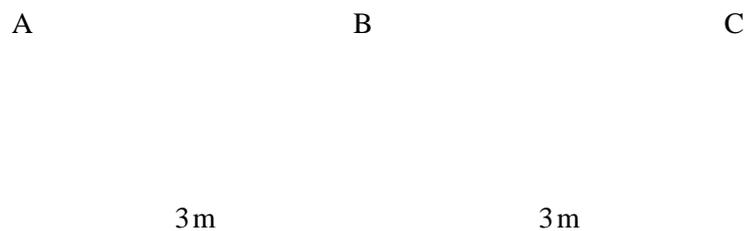
- .....
4. Jika sebuah benda berada dalam keadaan diam, berapakah besar kecepatannya?  
Jawab : .....
  5. Berdasarkan aturan di atas yang manakah memiliki perpindahan sama dengan nol ?  
Jawab : .....  
.....
  6. Bagaimana cara menghitung kecepatan yang terjadi per satuan waktu?  
Jawab:.....  
.....

## LKPD II (Kelompok)

### Tujuan Pembelajaran :

- ❖ Dengan kalimat sendiri dapat menjelaskan besaran-besaran dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan seperti jarak, perpindahan, kecepatan, kelajuan dan sebagainya.
- ❖ Membedakan besaran-besaran fisis dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan seperti jarak, perpindahan, kecepatan, kelajuan dan sebagainya.
- ❖ Menerapkan konsep jarak dan perpindahan dalam kehidupan sehari-hari.

Perhatikan gambar berikut ini:



Buatlah lintasan lurus dengan jarak tiap titiknya adalah 3 m seperti pada gambar diatas.

Mintalah salah seorang teman untuk berjalan dari suatu tepi ruangan A ke tepi ruangan B kemudian terus ke tepi yang lain (C) kemudian kembali lagi ke tepi ruangan B seperti gambar diatas.

Catatlah waktu yang dibutuhkan teman untuk berjalan dari A-B (Stopwatch dihidupkan ketika mulai berjalan dari titik A dan dimatikan pada saat sampai di titik B), B-C, dan dari C-B.

Ulangi kegiatan diatas dengan orang yang berbeda sebanyak 2 orang,

Diskusikan dalam kelompokmu tentang kegiatan diatas.

Catatlah datamu dalam tabel berikut.

Lintasan	Jarak (m)	Perpindahan (m)	Posisi (m)	Waktu (s)
A				
A-B				
A-B-C				
A-B-C-B				

1. Dari percobaan yang telah kalian lakukan, dapatkah kalian membedakan yang mana merupakan *jarak* dan yang mana merupakan *perpindahan*?

Jawab : .....  
 .....  
 .....

2. Apakah yang membedakan *jarak* dan *perpindahan* ?

Jawab : .....  
 .....

3. Berdasarkan data yang telah kalian dapatkan, urutkanlah jenis gerakan yang dilakukan oleh temanmu mulai dari yang paling lambat dan yang paling cepat !

Jawab : .....  
 .....

4. Bisakah kalian membedakan *kecepatan* dan *kelajuan* ? Jelaskan !

Jawab : .....  
 .....

Dari masalah-masalah di atas maka kesimpulanya adalah:

*Jarak* adalah .....

.....

*Perpindahan* adalah .....

.....

*Kecepatan* adalah .....

.....

*Kelajuan* adalah .....



Nama :

Kelas :

**Tujuan Pembelajaran :**

- ❖ Dapat menjelaskan benda bergerak dipercepat dan diperlambat
- ❖ Membaca grafik percepatan dan perlambatan pada sebuah benda
- ❖ Menerapkan konsep percepatan dan perlambatan dalam kehidupan sehari-hari

**PERHATIKAN**

Guru memperlihatkan sebuah gambar tentang percepatan dan perlambatan pada sebuah benda. Dimana pada gambar tersebut ada dua kegiatan yaitu (a) dan (b). Selama guru memperlihatkan gambar peserta didik memperhatikan gambar yang diperlihatkan. Kemudian peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD ini !

1. Apakah yang terjadi pada gambar (a) ?  
.....
2. Apakah yang terjadi pada gambar (b) ?  
.....
3. Dapatkah Anda menemukan perbedaan yang terjadi pada gambar (a) dan (b) ? Sebutkan !  
.....  
.....
4. Gambar mana yang termasuk gerak dipercepat ? Mengapa ?  
.....
5. Gambar mana yang termasuk gerak diperlambat ? Mengapa ?  
.....
6. Apakah faktor yang mempengaruhi percepatan suatu benda ?  
.....  
.....
7. Selain gambar diatas, Dapatkan anda menuliskan kegiatan sehari-hari yang termasuk dalam contoh dari gerak yang:
  - a. dipercepat ?  
.....

b. diperlambat

.....

**LKPD III**

Tujuan Pembelajaran :

**(Kelompok)**

- ❖ Dapat menjelaskan benda bergerak dipercepat dan diperlambat
- ❖ Membaca grafik percepatan dan perlambatan pada sebuah benda
- ❖ Menerapkan konsep percepatan dan perlambatan dalam kehidupan sehari-hari

**LAKUKAN !!!**

Ukurlah jarak pada lintasan lurus bertangga. Kemudian tentukan titik A, B,C dan D pada lintasan tersebut.

Mintalah temanmu untuk menaiki tangga tersebut hingga puncaknya (titik D). Usahakan agar temanmu tidak melihat pada titik yang telah kamu buat ketika berjalan. Catat waktu yang dibutuhkan teman Anda untuk sampai ke puncak tangga.(Stopwatch dalam mode split(putaran), dimana stopwatch dihidupkan ketika mulai berjalan dari titik A, di split ketika dititik B, di split lagi dititik C dan dimatikan ketika sampai di titik D).

Setelah itu mintalah temanmu untuk berjalan menuruni tangga tersebut. Catatlah waktu yang dibutuhkan teman Anda.

Diskusikan dalam kelompokmu tentang kegiatan diatas.

Catatlah datamu dalam tabel berikut.

Subjek	Naik Tangga			Turun Tangga		
	Perpindahan (m)	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Perpindahan (m)	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)
	A-B :			D-C :		
	B-C :			C-B :		
	C-D:			B-A :		

Diskusikan dengan temanmu

1. Dapatkah Anda melihat perbedaan antara gerak yang dilakukan oleh teman Anda ketika berjalan naik tangga dan turun tangga ? .....
2. Apakah yang membedakan dari kegiatan tersebut ! .....
3. Yang manakah termasuk gerak dipercepat ? ..... diperlambat?.....
4. Berdasarkan data yang telah kalian dapatkan, Hitunglah besar percepatan yang dilakukan temanmu pada tabel berikut !

Naik Tangga	Turun Tangga
$\alpha = \frac{\Delta x}{t} = \frac{x - x}{t - t} =$	$\alpha = \frac{\Delta x}{t} = \frac{x - x}{t - t} =$
=	=

Naik Tangga	Turun Tangga
$\Delta x$ (m)	$\Delta x$ (m)
t (s)	t (s)

Naik Tangga	Turun Tangga
v (m/s)	v (m/s)
t (s)	t (s)

Naik Tangga	Turun Tangga
$\alpha$ (m/s <sup>2</sup> )	$\alpha$ (m/s <sup>2</sup> )
t (s)	t (s)



**Hipotesis : Pada Gerak Lurus Beraturan kecepatan benda selalu konstan**

**Perhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru !**

1. Susunlah alat-alat seperti pada gambar di bawah ini. Letakkan pita *ticker timer* pada *trolley* bermotor.
2. Hidupkan *ticker timer* kemudian menyalakan *trolley* bermotor.
3. Kemudian lepaskan *trolley* bermotor secara perlahan sehingga *trolley* dapat meluncur.
4. Tentukan satuan waktunya (misalnya satu satuan = 10 ketukan yang berurutan). Kemudian potonglah pita berdasarkan satuan di atas (boleh melewati beberapa ketukan awal, mulailah pada ketukan yang konstan) dan tempelkan pada kertas berdampingan secara berurutan.

**Jawablah !**

**\*Petunjuk coret yang tidak perlu**

1. Samakah selang waktu yang diperlukan untuk menempuh setiap potongan pita?
2. (sama/tidak sama)
3. Samakah panjang setiap potongan pita?(sama/tidak sama)
4. Buatlah kurva dengan menghubungkan titik-titik pada puncak masing-masing potongan kertas! Bagaimanakah bentuk kurva yang dihasilkan?
5. Jika perpindahan tiap selang waktu adalah kecepatan, menyatakan besaran apakah sumbu vertikal kurva? (waktu / kecepatan )
6. Bagaimana nilai besaran tersebut? (berubah / konstan)
7. Bagaimana kesimpulan kalian dari kegiatan di atas?

Nama :

Kelas:

Hipotesis : *Pada Gerak Lurus Beraturan kecepatan benda selalu konstan*

- Diketahui bahwa seorang siswa melangkah secara lurus diatas lantai yang Mempunyai petak ubin persegi. Sebelum itu, ukurlah luas kotak persegi (ubin).
- Mintalah seorang siswa melangkah sebanyak 4 langkah, tiap langkah 1 petak ubin.
- Hitunglah waktu yang diperlukan sehingga diperoleh waktu yang sama untuk menempuh jarak yang sama yaitu satu petak ubin. Hitunglah kecepatannya!

Jarak (m)	Waktu yang diperlukan (s)	Jumlah ubin
3 m		
9 m		
12 m		
15 m		

Jawablah pertanyaan berikut :

1. Apakah kecepatannya selalu sama/konstan?  
.....
2. Bagaimana lintasan yang ditempuh siswa, apakah berupa garis lurus?  
.....
3. Jadi apakah yang dimaksud dengan gerak lurus beraturan?  
.....
4. Bagaimana grafik hubungan antara kecepatan dan selang waktu?  
.....  
.....

Dibawah ini adalah tabel pengamatan kecepatan astronot sepanjang garis lurus di dalam pesawat ruang angkasa. Dimana kecepatan diukur setiap 2 s, dimulai dari  $t = 0$  s.

t (s)	0	2	4	6	8	10	12	14
s (m)	0	6	12	18	24	30	36	40

Pertanyaan:

1. Tentukanlah besarnya kecepatan dan percepatan astronot setiap 2s !

.....  
 .....

2. Perhatikan data hasil pengamatan. Dari data hasil pengamatan tersebut, buatlah suatu grafik hubungan antara jarak (s), waktu (t), dan kelajuan (v) !

s

t

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa semakin .....jarak yang ditempuh maka semakin.....waktu yang diperlukan sehingga dapat diperoleh persamaan:

$v = \dots\dots\dots$

Kesimpulan :

Gerak Lurus Beraturan adalah

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

Grafik hubungan antara  $v$  dan  $t$  !

$v$

$t$

Nama Kelompok :

Anggota :

Hipotesis :

*Pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) terjadi perubahan kecepatan tiap satuan waktu*

*Gerak Lurus Berubah Beraturan memiliki percepatan*

Perhatikan gambar yang ditampilkan oleh guru tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan. Kemudian jawablah pertanyaan yang ada pada LKPD ini !

1. Untuk gambar , apakah polisi bisa menangkap pencuri tersebut ? .....  
Jika Iya Kapan ? .....
2. Kenapa hal diatas bisa terjadi ?.....
3. Siapa yang memiliki kecepatan yang lebih besar ?  
.....
4. Apa yang terjadi pada polisi tersebut setiap detiknya ?  
.....
5. Apa yang dapat kamu simpulkan dari gambar diatas ?  
.....  
.....  
.....
6. Apa yang disebut dengan percepatan ?  
.....  
.....
7. Sebutkan contoh dari Gerak Lurus Berubah Beraturan dalam kehidupan sehari-harimu !  
.....  
.....  
.....

Nama :

Kelas:

Hipotesis :

*Pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) terjadi perubahan kecepatan tiap satuan waktu*

*Gerak Lurus Berubah Beraturan memiliki percepatan*

1. Tabel hasil pengamatan dibawah ini menunjukkan kecepatan seorang anak yang mengendarai sepeda sepanjang garis lurus di jalan . Kecepatan diukur setiap 2 s, dimulai dari  $t = 0$  s. Isilah tabel yang kosong!

Kecepatan (m/s)	Waktu (s)	Jarak (m)	Percepatan $\text{m/s}^2$

buatlah suatu grafik hubungan antara jarak (s), waktu (t), dan kelajuan (v)

s

t

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa semakin .....jarak yang ditempuh maka semakin.....waktu yang diperlukan sehingga dapat diperoleh persamaan:

$$s = \dots\dots\dots$$

Kesimpulan :

Gerak Lurus Berubah Beraturan adalah

.....  
 .....

Grafik hubungan antara  $v$  dan  $t$

$v$

$t$

Dari data diatas diperoleh persamaan untuk menentukan besarnya percepatan yaitu:

$$a = \dots\dots\dots$$

2. Jadi apakah yang membedakan antara gerak lurus beraturan dengan gerak lurus berubah beraturan?

Jawab: .....  
 .....  
 .....

Nama Kelompok :

Anggota :

Hipotesis :

*Pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) terjadi perubahan kecepatan tiap satuan waktu*

*Gerak Lurus Berubah Beraturan memiliki percepatan*

- KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN
- INSTRUMEN PENELITIAN

**KISI-KISI TES PEMAHAMAN KONSEP PRE TEST**

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Sub Indikator	No. Soal	Kunci Jawaban
1	Translasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerjemahkan</li> <li>• Menggambarkan</li> <li>• Menguraikan</li> </ul>	1, 27, 28, 29	B, C, D, D
2	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan</li> <li>• Menggambarkan grafik</li> <li>• Menafsirkan</li> <li>• Mengidentifikasi</li> </ul>	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 30	C, C, A, B, C, A, D, C, D, B, B, C, C, D, A, A, D, B, B, A, D, A
3	Ekstrapolasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meramalkan/ memprediksi</li> <li>• Memperkirakan</li> <li>• Menyimpulkan</li> </ul>	8, 17, 25, 29	E, C, A, B

**SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP PRE TEST**

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 2 GOWA  
**Kelas/ Semester** : X (Sepuluh)/ Ganjil  
**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Pokok** : Gerak Lurus  
**Waktu** : 2 x 45 menit

**PILIHAN GANDA**

PETUNJUK :

1. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang tersedia
2. Tulis nama, kelas dan nomor absen pada kolom yang tersedia
3. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
4. Kerjakan soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu
5. Berilah tanda silang (X) pada huruf jawaban yang dianggap paling benar pada lembar jawaban
6. Apabila ada jawaban yang Anda anggap salah dan Anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah , kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula

A    B    C    D    E

Dibetulkan menjadi

A    B    C    D    E

1. Rafika berlari sejauh 100 meter kemudian berbalik arah sejauh 60 meter dalam waktu 8 sekon. Jarak dan perpindahan yang ditempuh Rafika adalah .....

	Jarak (m)	Perpindahan (m)
A	40	160
B	160	40
C	100	160
D	160	100
E	100	100



6. Grafik berikut yang menyatakan suatu benda bergerak dengan laju konstan yaitu...

A.  $S(m)$

$t (s)$

B.  $S(m)$

$t (s)$

C.  $S(m)$

$t (s)$

D.  $S(m)$

$t (s)$

E.  $S(m)$

$t (s)$

7. Berikut ini yang merupakan contoh gerak semu adalah.....

- A. Matahari terbit di timur dan tenggelam di barat
- B. Kendaraan melaju berlawanan arah di jalan raya
- C. Peluru di tembakkan dari pistol
- D. Bola jatuh bebas dari gedung
- E. Kelereng menggelinding di lantai

8. Sebuah kereta yang melaju pada lintasannya mampu menempuh jarak dari kota A ke kota B yaitu 250 km dalam waktu 2 jam. Dari pernyataan tersebut maka kecepatan kereta setiap satu jam adalah ....

- A. 25 km/ jam
- B. 50 km/ jam
- D. 100 km/ jam
- E. 125 km/ jam

C. 75 km/jam

9. Perhatikan tabel di bawah ini!

Nama	Jarak Tempuh (m)	Waktu (s)
Halim	200	20
Emon	220	21
Antul	180	15
Radeks	300	25
Pedro	320	30

A. Halim

C. Antul

B. Emon

D. Radeks

E. Pedro

10. Perhatikan grafik hubungan antara perpindahan(s) dan waktu(t) dimana s dalam satuan meter dan t dalam satuan sekon. Grafik yang menunjukkan kecepatan konstan adalah

.....

A.

B.

C.

D.

E.

11. Perhatikan ciri-ciri gerak berikut!

- (1) Lintasan gerak berupa garis lurus
- (2) Percepatan geraknya nol
- (3) Percepatan geraknya stabil
- (4) Kecepatan gerak konstan

Pernyataan yang merupakan ciri-ciri GLB ditunjukkan oleh nomor .....

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (3), dan (4)
- C. (2), (3), dan (4)
- D. (1), (2), dan (4)
- E. Semua jawaban benar

12. Grafik hubungan antara kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus beraturan adalah .....

13. Berikut ini yang termasuk GLBB dipercepat adalah ....

- A. Batu yang dilempar vertikal ke atas
- B. Bola yang menggelinding turun pada bidang miring licin
- C. Mobil yang sedang direm hingga berhenti
- D. Mobil yang sedang berputar
- E. Semua jawaban benar

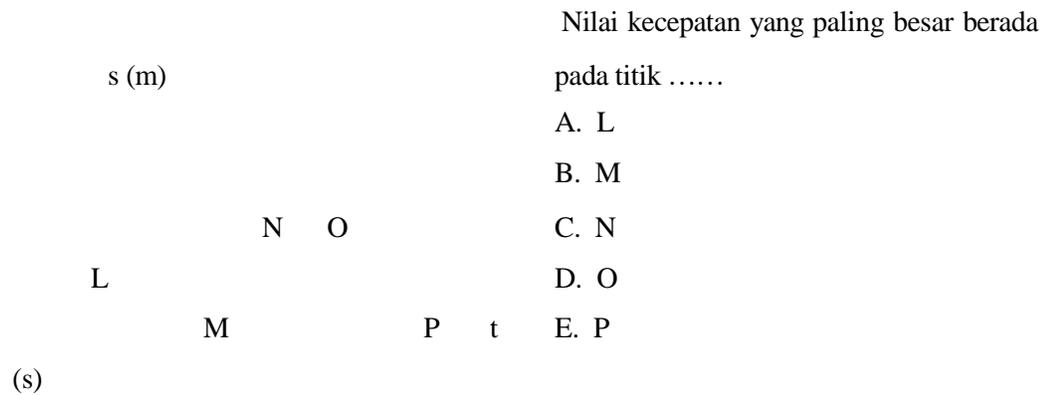
14. Gerak semu adalah gerak sebuah benda yang tidak sebenarnya. Artinya benda yang seolah-olah bergerak padahal sebenarnya tidak. Dibawah ini yang merupakan contoh gerak semu adalah .....
- A. Peluru yang ditembakkan dari sebuah pitol
  - B. Buah Jambu yang jatuh dari pohonnya
  - C. Matahari yang terbit dari timur dan tenggelam di barat
  - D. Mobil sport yang melaju dengan kecepatan konstan (tetap)
  - E. Kendaraan yang sedang melaju berlawanan arah di jalan raya
15. Perhatikan gambar pita kertas *tiker timer* berikut ini!

Jenis gerak yang dihasilkan pada pola di atas adalah .....

- A. GLB
  - B. GLBB dipercepat
  - C. GLBB diperlambat
  - D. gerak tidak beraturan
16. Perhatikan pernyataan berikut!
- (1) Bola yang dilempar vertikal ke atas mengalami GLBB dipercepat
  - (2) Matahari terbit dari timur dan tenggelam di barat adalah gerak semu
  - (3) Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya mengalami GLBB dipercepat
- Pernyataan yang benar adalah .....
- A. (1) dan (2)

- B. (1), (2), dan (3)
- C. (1) dan (3)
- D. (2) dan (3)
- E. Tidak ada jawaban benar

17. Perhatikan gambar grafik jarak terhadap waktu di bawah ini !



18. Benda dikatakan bergerak jika .....

- A. Mengalami perpindahan waktu
- B. Mengalami perubahan massa berat
- C. Mengalami perubahan volume
- D. Mengalami perubahan
- E. Mengalami perubahan

19. Dibawah ini yang menggambarkan defenisi gerak secara lengkap menurut fisika, kecuali .....

- A. Ryan berlari karena dikejar anjing
- B. Mobil Bus itu baru saja bergerak dari stasiunnya

- C. Para peserta olimpiade lari marathon itu mulai berlari dari garis start
  - D. Anak-anak yang sedang bermain kejar-kejaran di taman kanak-kanak
  - E. Irsan berjalan meninggalkan kanti
20. Jika suatu benda bergerak maka ....
- A. Kedudukan benda dan titik acuan tidak berubah
  - B. Kedudukan benda dan titik acuan tetap
  - C. Kedudukan benda tetap terhadap titik acuan
  - D. Kedudukan benda berubah terhadap titik acuan
  - E. Kedudukan benda tidak berubah
21. Gerak benda selalu bersifat relatif. Hal ini berarti bahwa bergerak atau tidaknya suatu benda di tentukan oleh ....
- A. Keadaan si pengamat saat berlari
  - B. Keadaan si pengamat terhadap pengamat
  - C. Keadaan si pengamat terhadap benda
  - D. Pergerakan si pengamat
  - E. Pergerakan si pengamat saat berjalan
22. Perhatikan pernyataan berikut.
- 1) Bola yang di lemparkan vertical keatas
  - 2) Naik sepatu roda di jalan mendatar
  - 3) Buah kelapa yang jatuh dari pohon
  - 4) Mobil sedang di rem hingga berhenti
- Yang termasuk gerak lurus berubah beraturan di perlambat adalah ....
- A. 1,2, dan 3
  - B. 1 dan 4
  - C. 1 dan 3
  - D. 4 saja
  - E. 1 dan 2

23. Perhatikan grafik berikut!

S(m)

t (s)

Pernyataan yang benar adalah....

- A. Jarak berbanding lurus terhadap waktu
- B. Jarak berbanding terbalik terhadap waktu
- C. Kecepatan sama dengan nol
- D. Waktu tidak mempengaruhi kecepatan suatu benda
- E. Percepatan konstan

24. Sebuah mobil yang sedang bergerak tiba-tiba berhenti, maka mobil tersebut melakukan

....

- A. gerak
- B. gerak lurus
- C. gerak lurus beraturan
- D. gerak lurus berubah beraturan
- E. Tidak melakukan gerak

Nama	Jarak tempuh (m)	Waktu (s)
Aco	100	20
Besse	200	25
Citra	300	15
Dian	90	30
Erik	200	10

- A. Citra dan Erik mempunyai kelajuan yang paling besar
- B. Besse dan Erik mempunyai kelajuan paling kecil
- C. Aco mempunyai kelajuan paling besar



D	0 m	5 m	10 m	5 m
E	0 m	10 m	5 m	5 m

29. Berdasarkan tabel diatas, maka posisi yang ditempuh praktikan sesuai dengan lintasan

A	0 m	10 m	5 m	5 m
B	0 m	10 m	5 m	5 m
C	0 m	5 m	10 m	15 m
D	0 m	5 m	10 m	5 m
E	0 m	5 m	5 m	10 m

30. Pengamatan tetesan oli motor yang melaju pada jalan lurus di lukiskan seperti gambar di bawah ini!

1.

2

.

3

.

4

.

Yang menunjukkan percepatan tetap adalah.....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 1 dan 4

Nama :

Kelas :

### LEMBAR JAWABAN

Petunjuk: Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang tepat!

1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E

16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E
21.	A	B	C	D	E
22.	A	B	C	D	E
23.	A	B	C	D	E
24.	A	B	C	D	E
25.	A	B	C	D	E
26.	A	B	C	D	E
27.	A	B	C	D	E
28.	A	B	C	D	E
29.	A	B	C	D	E
30.	A	B	C	D	E

**KISI-KISI SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP POST TEST**

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Sub Indikator	No. Soal	Kunci Jawaban
1	Translasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerjemahkan</li> <li>• Menggambarkan</li> <li>• Menguraikan</li> </ul>	4, 16, 17, 18	B, C, D, D
2	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan</li> <li>• Menggambarkan grafik</li> <li>• Menafsirkan</li> <li>• Mengidentifikasi</li> </ul>	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30	C, C, A, B, C, A, D, C, D, B, B, C, C, D, A, A, D, B, B, A, D, A
3	Ekstrapolasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meramalkan/ memprediksi</li> <li>• Memperkirakan</li> <li>• Menyimpulkan</li> </ul>	13, 20, 23, 24	E, C, A, B

### SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 2 GOWA  
**Kelas/ Semester** : X (Sepuluh)/ Ganjil  
**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Pokok** : Gerak Lurus  
**Waktu** : 2 x 45 menit

#### PILIHAN GANDA

##### PETUNJUK :

1. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang tersedia
2. Tulis nama, kelas dan nomor absen pada kolom yang tersedia
3. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
4. Kerjakan soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu
5. Berilah tanda silang (X) pada huruf jawaban yang dianggap paling benar pada lembar jawaban
6. Apabila ada jawaban yang Anda anggap salah dan Anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah , kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

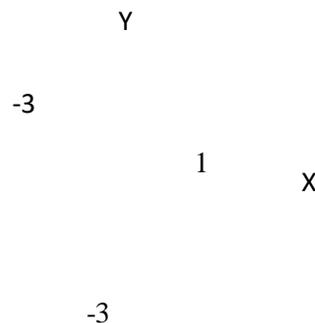
Pilihan semula

A B C D E

Dibetulkan menjadi

A B C D E

1. Sebuah benda bergerak dengan lintasan sebagai berikut !



Jarak yang ditempuh benda berdasarkan gambar disamping (sumbu x dan y dalam satuan meter) adalah .....

- A. 0 m
- B. 1 m
- C. 7 m
- D. 5 m
- E. 4 m



6. Grafik berikut yang menyatakan suatu benda bergerak dengan laju konstan yaitu...

B.  $S(m)$

$t(s)$

B.  $S(m)$

$t(s)$

C.  $S(m)$

$t(s)$

D.  $S(m)$

$t(s)$

E.  $S(m)$

$t(s)$

7. Berikut ini yang merupakan contoh gerak semu adalah.....

- A. Matahari terbit di timur dan tenggelam di barat
- B. Kendaraan melaju berlawanan arah di jalan raya
- C. Peluru di tembakkan dari pistol
- D. Bola jatuh bebas dari gedung
- E. Kelereng menggelinding di lantai

8. Perhatikan tabel di bawah ini!

Nama	Jarak Tempuh (m)	Waktu (s)
Halim	200	20
Emon	220	21
Antul	180	15

Radeks	300	25
Pedro	320	30

- A. Halim                      C. Antul  
 B. Emon                      D. Radeks  
 E. Pedro

9. Perhatikan grafik hubungan antara perpindahan(s) dan waktu(t) dimana s dalam satuan meter dan t dalam satuan sekon. Grafik yang menunjukkan kecepatan konstan adalah

.....

- A.                                      B.                                      C.

- D.                                      E.

10. Perhatikan ciri-ciri gerak berikut!

- (1) Lintasan gerak berupa garis lurus
- (2) Percepatan geraknya nol
- (3) Percepatan geraknya stabil
- (4) Kecepatan gerak konstan

Pernyataan yang merupakan ciri-ciri GLB ditunjukkan oleh nomor .....

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (3), dan (4)
- C. (2), (3), dan (4)
- D. (1), (2), dan (4)
- E. Semua jawaban benar

11. Grafik hubungan antara kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus beraturan adalah .....

12. Berikut ini yang termasuk GLBB dipercepat adalah ....

- A. Batu yang dilempar vertikal ke atas
- B. Bola yang menggelinding turun pada bidang miring licin
- C. Mobil yang sedang direm hingga berhenti
- D. Mobil yang sedang berputar
- E. Semua jawaban benar

13. Sebuah kereta yang melaju pada lintasannya mampu menempuh jarak dari kota A ke kota B yaitu 250 km dalam waktu 2 jam. Dari pernyataan tersebut maka kecepatan kereta setiap satu jam adalah ....

- A. 25 km/ jam
- B. 50 km/ jam
- C. 75 km/ jam
- D. 100 km/ jam
- E. 125 km/ jam

14. Gerak semu adalah gerak sebuah benda yang tidak sebenarnya. Artinya benda yang seolah-olah bergerak padahal sebenarnya tidak. Dibawah ini yang merupakan contoh gerak semu adalah .....

- A. Peluru yang ditembakkan dari sebuah pitol

- B. Buah Jambu yang jatuh dari pohonnya
- C. Matahari yang terbit dari timur dan tenggelam di barat
- D. Mobil sport yang melaju dengan kecepatan konstan (tetap)
- E. Kendaraan yang sedang melaju berlawanan arah di jalan raya

15. Perhatikan gambar pita kertas *tiker timer* berikut ini!

Jenis gerak yang dihasilkan pada pola di atas adalah .....

- A. GLB
- B. GLBB dipercepat
- C. GLBB diperlambat
- D. gerak tidak beraturan

Untuk soal no 16-18 perhatikan tabel berikut !

Lintasan	Waktu (sekon)
A	0
A-B	8,2
A-B-C	16,8
A-B-C-B	23,2

antara tiap titiknya berjarak 5 meter.

16. Berdasarkan tabel diatas, maka jarak yang ditempuh praktikan sesuai dengan lintasan

A	0m	5m	5m	5m
B	0m	5m	5m	10m
C	0m	5m	10m	15m
D	0m	5m	10m	5m
E	0m	10m	5m	5m

17. Berdasarkan tabel diatas, maka perpindahan yang ditempuh praktikan sesuai dengan

A	0m	5 m	5 m	5 m
B	0m	5 m	5 m	10 m
C	0m	5 m	10 m	15 m
D	0m	5 m	10 m	5m
E	0m	10 m	5 m	5 m

18. Berdasarkan tabel diatas, maka posisi yang ditempuh praktikan sesuai dengan lintasan

A	0m	10 m	5 m	5 m
B	0m	10 m	5 m	5 m
C	0m	5 m	10 m	15 m
D	0m	5 m	10 m	5 m
E	0m	5 m	5 m	10 m

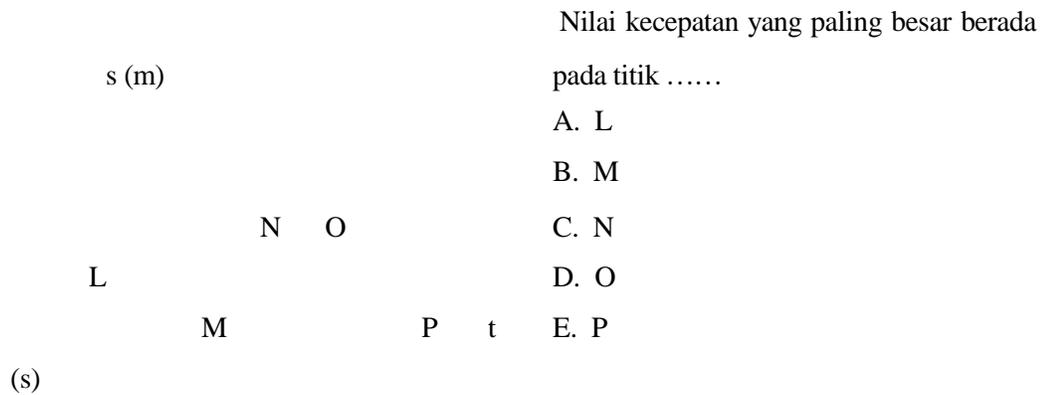
19. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Bola yang dilempar vertikal ke atas mengalami GLBB dipercepat
- (2) Matahari terbit dari timur dan tenggelam di barat adalah gerak semu
- (3) Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya mengalami GLBB dipercepat

Pernyataan yang benar adalah ....

- A. (1) dan (2)
- B. (1), (2), dan (3)
- C. (1) dan (3)
- D. (2) dan (3)
- E. Tidak ada jawaban benar

20. Perhatikan gambar grafik jarak terhadap waktu di bawah ini !



21. Benda dikatakan bergerak jika .....

- A. Mengalami perpindahan waktu  
B. Mengalami perubahan massa berat  
C. Mengalami perubahan volume  
D. Mengalami perubahan  
E. Mengalami perubahan

22. Dibawah ini yang menggambarkan defenisi gerak secara lengkap menurut fisika, kecuali .....

- A. Ryan berlari karena dikejar anjing  
B. Mobil Bus itu baru saja bergerak dari stasiunnya  
C. Para peserta olimpiade lari marathon itu mulai berlari dari garis start  
D. Anak-anak yang sedang bermain kejar-kejaran di taman kanak-kanak  
E. Irsan berjalan meninggalkan kanti

Nama	Jarak tempuh (m)	Waktu (s)
Aco	100	20
Besse	200	25
Citra	300	15

<b>Dian</b>	90	30
<b>Erik</b>	200	10

- A. Citra dan Erik mempunyai kelajuan yang paling besar  
 B. Besse dan Erik mempunyai kelajuan paling kecil  
 C. Aco mempunyai kelajuan paling besar  
 D. Citra dan Dian mempunyai kelajuan paling kecil  
 E. Kelajuan Erik adalah 10 m/s
24. Ahmad sedang berlibur ke rumah pamannya. Ia kemudian menggunakan sepeda untuk berkeliling desa. Sepeda yang digunakannya mula-mula bergerak dengan kecepatan 30 m/s. Dalam waktu 5 sekon kecepatannya dikurangi sehingga menjadi 15 m/s karena ada sebuah lubang di depannya. Maka perlambatan yang dialami sepeda yang dikendarai Ahmad adalah .....
- A.  $1 \text{ m/s}^2$   
 B.  $3 \text{ m/s}^2$   
 C.  $5 \text{ m/s}^2$   
 D.  $6 \text{ m/s}^2$   
 E.  $9 \text{ m/s}^2$
25. Jika suatu benda bergerak maka ....
- A. Kedudukan benda dan titik acuan tidak berubah  
 B. Kedudukan benda dan titik acuan tetap  
 C. Kedudukan benda tetap terhadap titik acuan  
 D. Kedudukan benda berubah terhadap titik acuan  
 E. Kedudukan benda tidak berubah
26. Gerak benda selalu bersifat relatif. Hal ini berarti bahwa bergerak atau tidaknya suatu benda ditentukan oleh ....
- A. Keadaan si pengamat saat berlari  
 B. Keadaan si pengamat terhadap pengamat  
 C. Keadaan si pengamat terhadap benda  
 D. Pergerakan si pengamat  
 E. Pergerakan si pengamat saat berjalan

27. Perhatikan pernyataan berikut.

- 1) Bola yang di lemparkan vertical keatas
- 2) Naik sepeda roda di jalan mendatar
- 3) Buah kelapa yang jatuh dari pohon
- 4) Mobil sedang di rem hingga berhenti

Yang termasuk gerak lurus berubah beraturan di perlambat adalah ....

- A. 1,2, dan 3
- B. 1 dan 4
- C. 1 dan 3
- D. 4 saja
- E. 1 dan 2

28. Perhatikan grafik berikut!

$S(m)$

$t(s)$

Pernyataan yang benar adalah....

- A. Jarak berbanding lurus terhadap waktu
- B. Jarak berbanding terbalik terhadap waktu
- C. Kecepatan sama dengan nol
- D. Waktu tidak mempengaruhi kecepatan suatu benda
- E. Percepatan konstan

29. Sebuah mobil yang sedang bergerak tiba-tiba berhenti, maka mobil tersebut melakukan

....

- A. gerak
- B. gerak lurus
- C. gerak lurus beraturan
- D. gerak lurus berubah beraturan

E. Tidak melakukan gerak

30. Pengamatan tetesan oli motor yang melaju pada jalan lurus di lukiskan seperti gambar di bawah ini!

1.

2

.

3

.

4

.

Yang menunjukkan percepatan tetap adalah.....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 1 dan 4

Nama :

Kelas :

**LEMBAR JAWABAN****Petunjuk: Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang tepat!**

1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E

16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E
21.	A	B	C	D	E
22.	A	B	C	D	E
23.	A	B	C	D	E
24.	A	B	C	D	E
25.	A	B	C	D	E
26.	A	B	C	D	E
27.	A	B	C	D	E
28.	A	B	C	D	E
29.	A	B	C	D	E
30.	A	B	C	D	E

- DATA HASIL PENELITIAN

**LAMPIRAN D.1****DATA HASIL PENELITIAN**

Tabel D.1.1 Data Skor Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA5 SMA Negeri 2 Gowa

No.	Nama Siswa	Pre-test		Kategori	Post-test		Kategori
		Skor	Nilai		Skor	Nilai	
1	RIFDAH NABILA ALIE	13	43	Rendah	16	53	Rendah
2	SULHIJJAH	13	43	Rendah	24	80	Tinggi
3	NUR HIKMAH	14	47	Rendah	23	77	Tinggi
4	NURUL ATIKA KURNIASARI	16	53	Rendah	21	70	Tinggi
5	MUH. RIDHO ALDRIANSYAH HARIS	18	60	Cukup	22	73	Tinggi
6	ADIRA SYAHRIR	16	53	Rendah	22	73	Tinggi
7	MUH. DZAKY ABDILLAH	18	60	Cukup	25	83	Tinggi
8	FERNANDA S	16	53	Rendah	22	73	Tinggi
9	ISMAIL	14	47	Rendah	24	80	Tinggi
10	NURFADILLAH RAHMI	13	43	Rendah	24	80	Tinggi
11	RAHMADANI	6	20	Sangat Rendah	17	57	Cukup
12	AL FAJRI IDRIS	16	53	Rendah	26	87	Sangat Tinggi
13	REYNA AHDALENA	8	27	Sangat Rendah	24	80	Tinggi
14	WIDYA LESTARI	16	53	Rendah	20	67	Tinggi
15	SRI IRYN FITRIAH. M	14	47	Rendah	27	90	Sangat Tinggi
16	ALTIFA AWALIAH NUR	17	57	Cukup	25	83	Tinggi
17	ULFA ATIFA	18	60	Cukup	27	90	Sangat Tinggi
18	NURASFANI	16	53	Rendah	27	90	Sangat Tinggi
19	ST. SYAHRUNI	16	53	Rendah	17	57	Cukup
20	ANUGRAH AULIAH MARHABAN	15	50	Rendah	19	63	Cukup
21	RAEHANA NABILA	14	47	Rendah	19	63	Cukup
22	KHAERUL IHWAN	19	63	Cukup	24	80	Tinggi

23	ST. ZOHRAH	14	47	Rendah	20	67	Tinggi
24	MAULIDYAH UTAMI. R	10	33	Sangat		67	Tinggi
25	FARADINA IZZATI	15	50	Rendah	27	90	Sangat Tinggi
26	MUH. RESKY PRATAMA ARSYAD	16	53	Rendah	24	80	Tinggi
27	NURHAYATI	9	30	Sangat		60	Cukup
28	FIKRI HAIKAL	20	67	Tinggi	24	80	Tinggi
29	TINA TALITA	10	33	Sangat		63	Cukup
30	ANNISA ASLIYATUL JANNAH	12	40	Rendah	16	53	Rendah
31	ZAKIAH PUTRIANI	13	43	Rendah	25	83	Tinggi
32	NUR IFFA HIJRIANTI	5	17	Sangat		77	Tinggi
33	RISMA NIRMALA DEWI	16	53	Rendah	26	87	Sangat Tinggi
34	NURUL FADILA	14	47	Rendah	23	77	Tinggi
35	NURFITRIANI AZIZAH M	14	47	Rendah	27	90	Sangat Tinggi
	<b>Jumlah</b>	<b>494</b>	<b>1647</b>		<b>787</b>	<b>2623</b>	
	<b>rata-rata</b>	<b>14</b>	<b>47</b>		<b>22</b>	<b>75</b>	

- **Analisis Statistik Deskriptif Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Pretest**
- **Analisis statistik Deskriptif Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Posttest**

## E.1 ANALISIS DESKRIPTIF PRETEST

### SKOR DAN NILAI PRE TEST HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X IPA 5 SMAN 2 GOWA

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh oleh peserta didik, digunakan rumus berikut:

$$N = \frac{S_s}{S_i}$$

Keterangan :

- N = nilai peserta didik  
 S<sub>s</sub> = skor hasil belajar peserta didik  
 S<sub>i</sub> = skor ideal

**Tabel Skor dan Nilai Pre Test Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika  
Peserta Didik**

No.	Nama Siswa	Pre-test	
		Skor	Nilai
1	RIFDAH NABILA ALIE	13	43
2	SULHIJJAH	13	43
3	NUR HIKMAH	14	47
4	NURUL ATIKA KURNIASARI	16	53
5	MUH. RIDHO ALDRIANSYAH HARIS	18	60
6	ADIRA SYAHRIR	16	53
7	MUH. DZAKY ABDILLAH	18	60
8	FERNANDA S	16	53
9	ISMAIL	14	47
10	NURFADILLAH RAHMI	13	43
11	RAHMADANI	6	20
12	AL FAJRI IDRIS	16	53
13	REYNA AHDALENA	8	27
14	WIDYA LESTARI	16	53
15	SRI IRYN FITRIAH. M	14	47

16	ALTIFA AWALIAH NUR	17	57
17	ULFA ATIFA	18	60
18	NURASFANI	16	53
19	ST. SYHRUNI	16	53
20	ANUGRAH AULIAH MARHABAN	15	50
21	RAEHANA NABILA	14	47
22	KHAERUL IHWAN	19	63
23	ST. ZOHRAH	14	47
24	MAULIDYAH UTAMI. R	10	33
25	FARADINA IZZATI	15	50
26	MUH. RESKY PRATAMA ARSYAD	16	53
27	NURHAYATI	9	30
28	FIKRI HAIKAL	20	67
29	TINA TALITA	10	33
30	ANNISA ASLIYATUL JANNAH	12	40
31	ZAKIAH PUTRIANI	13	43
32	NUR IFFA HIJRIANTI	5	17
33	RISMA NIRMALA DEWI	16	53
34	NURUL FADILA	14	47
35	NURFITRIANI AZIZAH M	14	47
	<b>Jumlah</b>	<b>494</b>	<b>1647</b>
	<b>rata-rata</b>	<b>14,1</b>	<b>47</b>
	<b>Skor Tertinggi</b>	<b>20</b>	
	<b>Skor Terendah</b>	<b>5</b>	

**PENYAJIAN DATA HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA  
DIDIK KELAS X IPA 5 SMAN 2 GOWA**

**Analisis Statistik Deskriptif**

$$\begin{aligned}
 \text{Skor tertinggi} &= 20 \\
 \text{Skor terendah} &= 5 \\
 \text{Skor ideal} &= 30 \\
 \text{Skor rata-rata} &= 14 \\
 \text{Jumlah sampel (n)} &= 35 \\
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 35 \\
 &= 1 + 3,3 (1,5440680444) \\
 &= 1 + 5,0954245464 \\
 &= 6,0954245464 \approx 6 \\
 \text{Rentang data (R)} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\
 &= 20 - 5 \\
 &= 15 \\
 \text{Panjangkelas} &= \frac{\text{Rentang data}}{K} \\
 &= \frac{15}{6}
 \end{aligned}$$

**Tabel Presentase Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik Kelas X IPA5 SMAN  
2 Gowa pada saat *Pretest***

Skor	fi	xi	xi <sup>2</sup>	fi.xi	fi.xi <sup>2</sup>
5-7	2	6	36	12	72
8-10	4	9	81	36	324
11-13	5	12	144	60	720
14-16	18	15	225	270	4050
17-19	5	18	324	90	1620
20-22	1	21	441	21	441
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>81</b>	<b>1251</b>	<b>489</b>	<b>7227</b>

$$\text{a. Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum f x_i}{\sum f} = 489$$

b. Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \bar{x}^2} \\ &= \sqrt{\frac{7227 - 6832,0285714286}{34}} \\ &= \sqrt{\frac{394,9714285714}{34}} \\ &= \sqrt{11,6168067227} \\ &= 3,408343692 \\ &= 3,408 \end{aligned}$$

c. Variansi (S<sup>2</sup>)

$$\begin{aligned} S^2 &= (3,408)^2 \\ &= 11,614 \end{aligned}$$

## E.2 ANALISIS DESKRIPTIF POSTEST

### SKOR DAN NILAI POST TEST HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X IPA 5 SMAN 2 GOWA

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh oleh peserta didik, digunakan rumus berikut:

$$N = \frac{S_s}{S_i}$$

Keterangan :

- N = nilai peserta didik  
 S<sub>s</sub> = skor hasil belajar peserta didik  
 S<sub>i</sub> = skor ideal

**Tabel Skor dan Nilai *Posttest* Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta**

POST TEST			
No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	RIFDAH NABILA ALIE	16	53
2	SULHIJAH	24	80
3	NUR HIKMAH	23	77
4	NURUL ATIKA KURNIASARI	21	70
5	MUH. RIDHO ALDRIANSYAH HARIS	22	73
6	ADIRA SYAHRIR	22	73
7	MUH. DZAKY ABDILLAH	25	83
8	FERNANDA S	22	73
9	ISMAIL	24	80
10	NURFADILLAH RAHMI	24	80
11	RAHMADANI	17	57
12	AL FAJRI IDRIS	26	87

13	REYNA AHDALENA	24	80
14	WIDYA LESTARI	20	67
15	SRI IRYN FITRIAH. M	27	90
16	ALTIFA AWALIAH NUR	25	83
17	ULFA ATIFA	27	90
18	NURASFANI	27	90
19	ST. SYAHRUNI	17	57
20	ANUGRAH AULIAH MARHABAN	19	63
21	RAEHANA NABILA	19	63
22	KHAERUL IHWAN	24	80
23	ST. ZOHRAH	20	67
24	MAULIDYAH UTAMI. R	20	67
25	FARADINA IZZATI	27	90
26	MUH. RESKY PRATAMA ARSYAD	24	80
27	NURHAYATI	18	60
28	FIKRI HAIKAL	24	80
29	TINA TALITA	19	63
30	ANNISA ASLIYATUL JANNAH	16	53
31	ZAKIAH PUTRIANI	25	83
32	NUR IFFA HIJRIANTI	23	77
33	RISMA NIRMALA DEWI	26	87
34	NURUL FADILA	23	77
35	NURFITRIANI AZIZAH M	27	90
	<b>Jumlah</b>	<b>787</b>	<b>2623</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>22</b>	<b>75</b>
	<b>Skor Tertinggi</b>	<b>27</b>	
	<b>Skor Terendah</b>	<b>16</b>	

**PENYAJIAN DATA HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA  
DIDIK KELAS X IPA 5 SMA NEGERI 2 GOWA**

**Analisis Statistik Deskriptif**

$$\begin{aligned}
 \text{Skor tertinggi} &= 27 \\
 \text{Skor terendah} &= 16 \\
 \text{Skor ideal} &= 30 \\
 \text{Skor rata-rata} &= 22 \\
 \text{Jumlah sampel (n)} &= 35 \\
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 35 \\
 &= 1 + 3,3 (1,5440680444) \\
 &= 1 + 5,0954245464 \\
 &= 6,0954245464 \approx 6 \\
 \text{Rentang data (R)} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\
 &= 27 - 16 \\
 &= 11 \\
 \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang data}}{K} \\
 &= \frac{11}{6}
 \end{aligned}$$

**Tabel Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik Kelas X IPA 5 SMAN 2 Gowa pada saat *Post Test***

Skor	fi	xi	xi <sup>2</sup>	fi.xi	fi.xi <sup>2</sup>
16-17	4	16.5	272.25	66	1089
18-19	4	18.5	342.25	74	1369
20-21	4	20.5	420.25	82	1681
22-23	6	22.5	506.25	135	3038
24-25	10	24.5	600.25	245	6003
26-27	7	26.5	702.25	185.5	4916
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>129</b>	<b>2843.5</b>	<b>787.5</b>	<b>18095</b>

$$\text{a. Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum fx_i}{\sum f} = 787,5$$

b. Standar deviasi (S)

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

$$= \sqrt{\frac{18095}{35} - \frac{787,5^2}{35}}$$

$$= \sqrt{\frac{18095 - 17718,75}{34}}$$

$$= \sqrt{\frac{376,25}{34}}$$

$$= \sqrt{11,0661764706}$$

$$= 3,3265863089$$

$$= 3,326$$

c. Variansi (S<sup>2</sup>)

$$S^2 = (3,326)^2$$

$$= 11,062$$

- UJI NORMALITAS
- UJI HIPOTESIS
- UJI GAIN

## ANALISIS UJI NORMALITAS

### 1. Uji Normalitas Data

#### a. Pre-test

- 1) Banyaknya data (n) : 35
- 2) Skor rata-rata : 14
- 3) Standar deviasi ( $\sigma$ ) : 3,408
- 4) Skor tertinggi : 20
- 5) Skor terendah : 5
- 6) Rentang Skor (R) : 15
- 7) Jumlah Kelas Interval (K) : 6
- 8) Panjang kelas interval (i) : 3
- 9) Derajat kebebasan (dk) :  $K - 3 = 6 - 3 = 3$
- 10) Taraf signifikan ( $\alpha$ ) : 0,05
- 11) Tabel Pengujian Normalitas

**Tabel Pengujian Normalitas Pretest**

Kelas Interval	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Z tabel	Luas Z tabel	fh	fo	
	4.5	-2.79	0.4641				
5-7				0.0912	3.1920	2	0.4451
	7.5	-1.91	0.3729				
8 – 10				0.185	6.4750	4	0.9460
	10.5	-1.03	0.1879				
11 – 13				0.1204	4.2140	5	0.1466
	13.5	-0.15	0.0675				
14 – 16				0.3614	12.6490	18	2.2637
	16.5	0.73	0.2939				
17 – 19				0.1380	4.8300	5	0.0060
	19.5	1.61	0.4319				
20 – 22				0.0519	1.8165	1	0.3670
	22.5	2.49	0.4838				
<b>Jumlah</b>						<b>35</b>	<b>4.1744</b>

Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

2

2

2

2

2

didik di SMA Negeri 2 Gowa pada pretest berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Contoh analisis perhitungan untuk interval skor kelas pertama (5-7)

- **Batas Kelas**

$$\text{Batas bawah kelas} = \text{Skor bawah} - 0,5 = 5 - 0,5 = 4,5$$

$$\text{Batas atas kelas} = \text{Skor atas} + 0,5 = 7 + 0,5 = 7,5$$

- **Z Batas Kelas**

$$S = \frac{4,5 - 14}{3,408} = -2,79$$

$$s = \frac{7,5 - 14}{3,408} = -1,91$$

- **Z Tabel**

Dilihat pada tabel Z kurva normal dimana:

$$Z_1(-2,79) = 0,4641 \quad ; \quad Z_2(-1,91) = 0,3729$$

- **Luas Z tabel (Kelas Interval)**

$$Z_1 - Z_2 = 0,4641 - 0,3729 = 0,0912$$

- **Banyaknya Data Hasil Penelitian ( $f_0$ )**

Frekuensi awal dari skor 5 sampai 7 yaitu 2

- **Banyaknya Data yang Diharapkan ( $f_h$ )**

$$f_h = \text{Luas Z tabel} \times \text{Jumlah responden} = 0,0912 \times 35 = 3,1920$$

- **Nilai *Chi-Kuadrat***

2

b. Post test

- 1) Banyaknya data (n) : 35
- 2) Skor rata-rata : 22
- 3) Standar deviasi ( $\sigma$ ) : 3,326
- 4) Skor tertinggi : 27
- 5) Skor terendah : 16
- 6) Rentang Skor (R) : 11
- 7) JumlahKelas Interval (K) : 6
- 8) Panjang kelas interval (i) : 2
- 9) Derajat kebebasan (dk) :  $K - 3 = 6 - 3 = 3$
- 10) Taraf signifikan ( $\alpha$ ) : 0,05
- 11) Tabel Pengujian Normalitas

Kelas Interval	Batas Kelas	Z Batas Kelas	Z tabel	Luas Z tabel	fh	fo	
	15.5	-1.95	0.4744				
16 - 17				0.0629	2.2015	4	1.4693
	17.5	-1.35	0.4115				
18 – 19				0.1381	4.8335	4	0.1437
	19.5	-0.75	0.2734				
20 – 21				0.2138	7.4830	4	1.6212
	21.5	-0.15	0.0596				
22 – 23				0.2332	8.1620	6	0.5727
	23.5	0.45	0.1736				
24– 25				0.1795	6.2825	10	1.1997
	25.5	1.05	0.3531				
26 – 27				0.0974	3.4090	7	2.7827
	27.5	1.65	0.4505				
<b>Jumlah</b>						<b>35</b>	<b>7.7893</b>

Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

2

2

2

2

2

didik di SMA Negeri 2 Gowa pada posstest berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Contoh analisis perhitungan untuk interval skor kelas pertama (16-17)

- **Batas Kelas**

Batas bawah kelas = Skor bawah – 0,5 = 16 – 0,5 = 15,5

$$\text{Batas atas kelas} = \text{Skor atas} + 0,5 = 17 + 0,5 = 17,5$$

- **Z Batas Kelas**

$$S = \frac{15,5 - 22}{3,326} = -1,95$$

$$s = \frac{17,5 - 22}{3,326} = -1,35$$

- **Luas Z Tabel**

Dilihat pada tabel Z kurva normal dimana:

$$Z_1(-1,95) = 0,4744 \quad ; \quad Z_2(-1,35) = 0,4115$$

- **Luas Z tabel (Kelas Interval)**

$$Z_1 - Z_2 = 0,4744 - 0,4115 = 0,0629$$

- **Banyaknya Data Hasil Penelitian ( $f_i$ )**

Frekuensi awal dari skor 16 sampai 17 yaitu 4

- **Banyaknya Data yang Diharapkan ( $f_h$ )**

$$f_h = \text{Luas Z tabel} \times \text{Jumlah responden} = 0,0629 \times 35 = 2,2015$$

- **Nilai *Chi*-Kuadrat**

## ANALISIS UJI HIPOTESIS

Adapun hipotesis yang diajukan adalah:

$$H_0 = \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \leq \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep di SMA Negeri 2 Gowa

$H_1$  : Terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep di SMA Negeri 2 Gowa

$\mu_1$  : Skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep

$\mu_2$  : Skor rata-rata hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep

Adapun hasil yang diperoleh dari analisis deskriptif mengenai pemahaman konsep fisika peserta didik di SMA Negeri 2 Gowa disajikan pada tabel berikut:

Uji Hipotesis	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
$n_i = 35$	$n_i = 35$
$\bar{X}_1 = 14$	$\bar{X}_2 = 22$
$S_i = 3,408$	$S_i = 3,326$
$r = 0,37$	$r = 0,37$

Maka

$$= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} - 2(0,37) \left( \frac{3,408}{\sqrt{35}} + \frac{3,326}{\sqrt{35}} \right)$$

$$= \frac{-8}{\frac{3,408}{3,326}}$$

$$= \frac{-8}{\sqrt{0,33-0,32-0,84}}$$

$$= \frac{-8}{\sqrt{-0,83}}$$

$$-8$$

$$= 8,78$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} t(1 - \alpha)$  ( $dk = n-2$ )

$$t_{\text{tabel}} = (1 - 0,05)(dk = 35-2)$$

$$t_{\text{tabel}} = (0,95)(33)$$

$$t_{\text{tabel}}(0,95)(33) = 1,69$$

$$\text{Jadi } -t_{\text{tabel}} < t > t_{\text{tabel}} = -1,69 < 8,78 > 1,69$$

Kriteria pengujian untuk uji hipotesis dengan uji satu pihak,  $H_0$  diterima bilamana  $-t_{\text{tabel}} < t < t_{\text{tabel}}$ , dimana  $t_{(1-\alpha)}$  diperoleh daftar distribusi  $t$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Untuk  $H_1$  diterima bilamana  $-t_{\text{tabel}} < t > t_{\text{tabel}}$ . Jadi dari hasil analisis  $t_{\text{hitung}}$

$= 8,78$  sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,69$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa mengalami peningkatan setelah diterapkan strategi pembelajaran peta konsep dibandingkan sebelum diterapkan strategi pembelajaran peta konsep.

**PEROLEHAN SKOR PESERTA DIDIK KELAS X IPA.5 SMA NEGERI 2  
GOWA**

**Tabel F.1 Perolehan Skor Peserta Didik Kelas X IPA5 SMA Negeri 2 Gowa**

No. Subjek	Nama	Skor		Gain	N-Gain	Kategori
		Pre test	Post test			
1	RIFDAH NABILA ALIE	13	16	3	0.18	Rendah
2	SULHIJJAH	13	24	11	0.65	Sedang
3	NUR HIKMAH	14	23	9	0.56	Sedang
4	NURUL ATIKA KURNIASARI	16	21	5	0.36	Sedang
5	MUH. RIDHO ALDRIANSYAH HARIS	18	22	4	0.33	Sedang
6	ADIRA SYAHRIR	16	22	6	0.43	Sedang
7	MUH. DZAKY ABDILLAH	18	25	7	0.58	Sedang
8	FERNANDA S	16	22	6	0.43	Sedang
9	ISMAIL	14	24	10	0.63	Sedang
10	NURFADILLAH RAHMI	13	24	11	0.65	Sedang
11	RAHMADANI	6	17	11	0.46	Sedang
12	AL FAJRI IDRIS	16	26	10	0.71	Tinggi
13	REYNA AHDALENA	8	24	16	0.73	Tinggi
14	WIDYA LESTARI	16	20	4	0.29	Rendah
15	SRI IRYN FITRIAH. M	14	27	13	0.81	Tinggi
16	ALTIFA AWALIAH NUR	17	25	8	0.62	Sedang
17	ULFA ATIFA	18	27	9	0.75	Tinggi
18	NURASFANI	16	27	11	0.79	Tinggi
19	ST. SYAHRUNI	16	17	1	0.07	Rendah
20	ANUGRAH AULIAH MARHABAN	15	19	4	0.27	Rendah
21	RAEHANA NABILA	14	19	5	0.31	Sedang
22	KHAERUL IHWAN	19	24	5	0.45	Sedang
23	ST. ZOHRAH	14	20	6	0.38	Sedang
24	MAULIDYAH UTAMI. R	10	20	10	0.50	Sedang
25	FARADINA IZZATI	15	27	12	0.80	Tinggi
26	MUH. RESKY PRATAMA	16	24	8	0.57	Sedang

	ARSYAD					
27	NURHAYATI	9	18	9	0.43	Sedang
28	FIKRI HAIKAL	20	24	4	0.40	Sedang
29	TINA TALITA	10	19	9	0.45	Sedang
	JANNAH	12	16	4	0.22	Rendah
31	ZAKIAH PUTRIANI	13	25	12	0.71	Tinggi
32	NUR IFFA HIJRIANTI	5	23	18	0.72	Tinggi
33	RISMA NIRMALA DEWI	16	26	10	0.71	Tinggi
34	NURUL FADILA	14	23	9	0.56	Sedang
35	NURFITRIANI AZIZAH M	14	27	13	0.81	Tinggi
	<b>Jumlah</b>	<b>494</b>	<b>787</b>	<b>293</b>	<b>18.31</b>	
	<b>Skor Tertinggi</b>	<b>20</b>	<b>27</b>			
	<b>Skor Terendah</b>	<b>5</b>	<b>16</b>			
	<b>Rentang Skor</b>	<b>15</b>	<b>11</b>			
	<b>Skor Rata-rata</b>	<b>14.11</b>	<b>22.49</b>		<b>0.52</b>	<b>Sedang</b>
	<b>Standar Deviasi</b>	<b>3.44</b>	<b>3.36</b>			
	<b>Variansi</b>	<b>11.81</b>	<b>11.32</b>			
	<b>Skor Ideal</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			

### Analisis Perhitungan (N- Gain)

$$g = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{maksimum}} - S_{\text{pretest}}}$$

$$= \frac{22,4 - 14,1}{30 - 14,1}$$

$$= \frac{8,3}{15,9}$$

$$= 0,5220125786$$

$$= 0,52$$

Rentang	Kategori	Frekuensi	Presentase	Rata-rata N-Gain
$g \geq 0,7$	Tinggi	10	28.57	<b>0,52</b>
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	20	57.14	
$g < 0,3$	Rendah	5	14.29	
Jumlah		<b>35</b>	<b>100</b>	

Dengan kriteria N-Gain yaitu sebesar 0,52 maka peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang terjadi sebelum dan setelah menerapkan strategi pembelajaran peta konsep pada kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Gowa termasuk kategori sedang.

- DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK
- DOKUMENTASI



32	A32	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
33	A33	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
34	A34	√	√	√	√	√	s	s	√	√	√
35	A35	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

**Keterangan:** √ = Hadir      a = Tidak hadir  
s = Sakit      i = Izin

**LAMPIRAN G.2**

**Dokumentasi**

*Pre-Test*



## **Proses Belajar Mengajar**



**Post Test**



**IPA 5 SMAN 2 GOWA**

- ANALISIS VALIDITAS
- ANALISIS RELIABILITAS

## H.1 Analisis Validitas Item

Dalam pengujian validitas item tes pemahaman konsep fisika digunakan persamaan berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \quad \begin{matrix} p \\ q \end{matrix}$$

Keterangan:

- $\gamma_{pbi}$  = koefisien korelasi biseral  
 $M_p$  = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.  
 $M_t$  = Rerata skor total  
 $S_t$  = standar deviasi dari skor total  
 $p$  = proporsi peserta didik yang menjawab benar  
 $p = \frac{\text{Banyaknya peserta didik yang menjawab benar}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}}$   
 $q$  = proporsi peserta didik yang menjawab salah  
 $(q = 1 - p)$

Untuk validasi soal no 2 dari 50 soal yang telah diberikan kepada 35 peserta didik

- a. Menentukan proporsi menjawab benar ( $p$ ) dengan persamaan:

$$p = \frac{\sum X}{N} = \frac{33}{35}$$

- b. Menentukan nilai  $q$  yang merupakan selisih bilangan 1 dengan  $p$  yaitu:

$$\begin{aligned}
 q &= 1 - p \\
 &= 1 - 0,943 = 0,057
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan rerata skor total dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{1258}{35} \\
 &= 35,94
 \end{aligned}$$

- d. Menentukan rerata skor peserta tes yang menjawab benar:

$$\begin{aligned}
 M_p &= \frac{\text{jumlah skor peserta didik yang menjawab benar}}{\text{Jumlah peserta didik yang menjawab benar}} \\
 &= \frac{33}{35} = 0,943
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1226}{33}$$

$$= 37,1515151515 \approx 37,152$$

e. Menentukan standar deviasi dengan persamaan:

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

$$= \sqrt{\frac{46782 - \frac{45216^2}{35}}{35 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{46782 - 45216,114285714}{34}}$$

$$= \sqrt{46,0554621845}$$

$$= 6,7864174779$$

$$= 6,786$$

f. Menentukan validitas dengan persamaan:

$$\gamma_{pb1} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \cdot \frac{p}{q}$$

$$= \frac{0,943}{0,057} \times 4,067414369$$

$$= 0,724654284$$

$$= 0,725$$

$r_{tabel} = 0,334$ , oleh karena itu item nomor 2 dinyatakan **valid** sebab  
 $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,725 > 0,334$

Untuk validasi soal no 1 dari 40 soal yang telah diberikan kepada 33 peserta didik

a. Menentukan proporsi menjawab benar (p) dengan persamaan:

$$p = \frac{\sum X}{N} = 5$$

- b. Menentukan nilai q yang merupakan selisih bilangan 1 dengan p yaitu:

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,1515 = 0,8485$$

- c. Menentukan rerata skor total dengan persamaan:

$$\bar{x} = \frac{519}{33} = 15,7272$$

- d. Menentukan rerata skor peserta tes yang menjawab benar:

$$M_p = \frac{\text{jumlah skor peserta didik yang menjawab benar}}{\text{jumlah peserta didik yang menjawab benar}}$$

$$5$$

$$= 19,8$$

- e. Menentukan standar deviasi dengan persamaan:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \bar{x}^2}$$

$$= \sqrt{\frac{11487}{33} - 15,7272^2}$$

$$= \sqrt{11487 - 8162,4545455}$$

$$= \sqrt{103,89205454545}$$

$$= 10,192744746$$

$$= 10,19$$

- f. Menentukan validitas dengan persamaan:

$$\gamma_{pb_1} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \cdot p$$

$$= \frac{19,8-15,7272}{0,8485} \quad \frac{0,1515}{0,8485}$$

$$= 0,3996 \times 0,422552314$$

$$= 0,168882301$$

$$= 0,168$$

$r_{tabel} = 0,344$ , oleh karena itu item nomor 1 dinyatakan **tidak valid** sebab

$$r_{hitung} < r_{tabel} = 0,168 < 0,344$$

## H.2 Analisis Reabilitas Item

Uji reliabilitas tes instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus Kuder – Richardson (KR-20) sebagai berikut:

$$n = 30$$

$$s = 6.786417478$$

$$s^2 = 46,05546218$$

$$\sum pq = 6,557959$$

2

$s^2$

*Keterangan :*

$r_{11}$  :reabilitas tes secara keseluruhan

$\sum pq$  :jumlah hasil perkalian antara p dan q

n : banyaknya butir pertanyaan

s : standar deviasi tes

$$\begin{aligned} & \frac{1}{30-1} \left( \frac{46,05546218 - 6,557959}{46,05546218} \right) \\ & \frac{1}{29} \left( \frac{39,49750318}{46,05546218} \right) \\ & = (1,0344827586) \times (0,8576073567) \\ & = 0,8871800241 \\ & = 0,89 \end{aligned}$$

karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka tes instrumen dinyatakan reliabel. Jadi realibilitas tes hasil belajar fisika hasil uji coba adalah 0,89 dan masuk dalam kategori tinggi.

# LAMPIRAN I

- **Tabel Z Kurva Normal**
- **Tabel Chi-kuadrat**
- **Tabel t**

*Lampiran*

*Tabel Z kurva normal*

Tabel Luas diBawah Lengkungan Kurva Normal Dari 0 S/D Z

*Lampiran*

*Tabel Chi-Kuadrat*

Tabel Nilai-nilai Chi-kuadrat

(Sugiyono, 2016:456)

*Lampiran*

*Tabel t*

Tabel Nilai-nilai dalam Distribusi t











# PERSURATAN

## **RIWAYAT HIDUP**

**Ardiansya**, lahir di Bisang Kecamatan Enrekang Kabupaten Enrekang pada tanggal 02 Oktober 1996. Penulis merupakan anak kelima dari tujuh bersaudara, dari pasangan Mustaming Tanginang dan Daharia. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar tahun 2008 di SDN 40 Lewaja, pendidikan menengah di SMPN 1 Enrekang pada tahun 2011, dan menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Enrekang pada tahun 2014 . Kemudian pada tahun yang sama, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Berkat perjuangan dan kerja keras akhirnya penulis dapat menyelesaikan studi dan menghasilkan sebuah karya tulis dengan judul **”Penerapan Strategi Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Di SMA Negeri 2 Gowa”**.