

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK
KELAS X MIA SMA NEGERI 5 TAKALAR**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
2023**

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK
KELAS X MIA SMA NEGERI 5 TAKALAR**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar*

**OLEH
Sartina B
105391104616**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
2023**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **SARTINA B NIM 105391104616** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 339 Tahun 1445 H / 2023 M, pada 07 Shafar 1445 H / 23 Agustus 2023 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis, tanggal 26 Agustus 2023.

Makassar 07 Shafar 1445 H
23 Agustus 2023 M

PANITIA UJIAN

4. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag.
5. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
6. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd.
2. Penguji : 1. Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
2. Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.
3. Dr. Rahmawati, S.Pd., M.Pd.
4. Dr. Salwa Rufaida, S.Pd., M.Pd.

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 09011076020



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : **Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 5 Takalar**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **SARTINA B**
NIM : 105391104616
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Setelah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

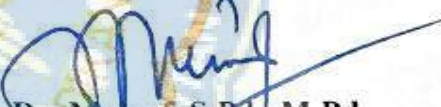
Makassar 7 Safar 1445 H
24 Agustus 2023 M

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0923078201


Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0929128102

Diketahui:

Dekan FKIP
Unismuh Makassar


Erwin Akit, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika


Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0929128102



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR FAKULTAS
KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sartina B
NIM : 105391104616
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : **Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping*
Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik
Kelas X Mia SMA Negeri 5 Takalar**

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, 24 Agustus 2023

Sartina B





**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl.Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Sartina B
Nim : 105391104616
Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	6 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	2 %	10 %
4	Bab 4	8 %	10 %
5	Bab 5	3 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 25 Agustus 2023

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Mintalah Pertolongan dengan sabar dan sholat

(Qs. Al- Baqarah.45)

“The only source of knowledge is experience” “Satu-satunya sumber pengetahuan adalah pengalaman”

-Albert Einstein-

Yakin saja jika melibatkan Allah dalam setiap urusan kita, maka tiadalah yang tidak mungkin

Skripsi ini saya persembahkan untuk

Kedua orang tua, adikku, dan sahabatku serta keluarga besar yang tak pernah berhenti berdoa, memotivasi, memberi dukungan dan berjuang untuk masa depanku dengan penuh kasih sayang dan keikhlasan.

ABSTRAK

Sartina B. 2023. Penerapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar. Skripsi. Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Nurlina dan Pembimbing II Ma'ruf.

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X sebelum dan sesudah diajar menggunakan model pembelajaran *mind mapping*. Jenis penelitian ini yaitu penelitian *Pre-Eksperimen Designs*. Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Subjek dalam penelitian ini yakni peserta didik kelas X Mia SMA Negeri 5 Takalar, yang berjumlah 35 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman konsep fisika didik setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran *mind mapping* dengan perolehan nilai uji N-gain sebesar 0.52 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *mind mapping* mempunyai kontribusi dalam proses belajar mengajar dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *mind mapping* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik

Kata Kunci: *Mind Mapping*, Pra Eksperimen Pemahaman Konsep Fisika

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

AssalamuAlaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Allhamdulillahirabbilalamin Tiada kata indah selain ucapan syukur Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT sang penentu segalanya, atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya sederhana ini.

Salam dan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi pelopor peradaban manusia yang hakiki, pembawa cahaya kehidupan dan teladan akhlak pencinta ilmu yang menjadi figure panutan dan inspirasi penulis hadir sebagai penyambung rantai kesinambungan ilmu pengetahuan melalui karya sederhana ini.

Skripsi yang berjudul ***“Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 5 Takalar”***. Tulisan ini diajukan sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

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 Bani dan Ibunda Satriani atas segala jerih payah, pengorbanan dalam mendidik dari kecil hingga sampai sekarang serta dalam membimbing dan mendo'akan penulis dalam setiap langkah menjalani hidup selama ini, semoga apa yang telah diberikan kepada penulis menjadikan kebaikan dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

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 yang sebesar-besarnya dan setulusnya kepada Ibu Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd., selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Ma'ruf S.pd., 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 penyusunan proposal hingga selesainya skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan, dan pahala

yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. H Ambo Asse, M.Ag., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Bapak Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, serta seluruh dosen dan staf pegawai dalam lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali dan berjasa bagi penulis dengan serangkaian ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis.

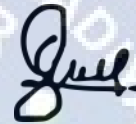
Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada pihak sekolah yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian, serta guru pembimbing selama penelitian di SMA Negeri 5 Takalar, adik-adik peserta didik kelas X Mia atas perhatian dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian ini dan seluruh pihak yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu. Hal ini tak mengurangi rasa terima kasihku atas segala bantuannya.

Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa tak ada manusia yang 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 dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin Yaa Rabbal Alamin.

Wassalam 'alaikum warahmatullahi wabarakatu

Makassar,
Penyusun

Agustus 2023



Sartina. B



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Pustaka.....	6
B. Metode <i>Mind Mapping</i> dalam Pembelajaran Fisika.....	8
C. Pemahaman Konsep Fisika.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis dan Lokasi Penelitian.....	26
B. Variabel dan Desain Penelitian.....	26
C. Definisi Operasional Variabel.....	27
D. Populasi dan Subjek Penelitian.....	27
E. Prosedur Penelitian.....	28
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Teknik Pengumpulan Data.....	32
H. Teknik Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Penelitian.....	36
B. Pembahasan.....	45
BAB V PENUTUP.....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	52
RIWAYAT HIDUP.....	219



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Kriteria Tingkat Reabilitas Item.....	30
Tabel 3. 2	Pembagian Jumlah Soal Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep.....	31
Tabel 3. 3	Adaptasi Kategori Skor Hasil Belajar Fisika.....	34
Tabel 3. 4	Interpretasi Gain Ternormalisasi.....	35
Tabel 4. 1	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran.....	36
Tabel 4. 2	Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Sebelum dan Setelah diajar dengan Metode Pembelajaran Mind Mapping pada Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 5 Takalar ...	37
Tabel 4. 3	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 5 Takalar Pada <i>Pretest</i>	38
Tabel 4. 4	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 5 Takalar Pada <i>Posttest</i>	39
Tabel 4. 5	Distribusi Interval Skor Persentase dan Kategori Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	40
Tabel 4. 6	Perolehan Skor <i>Pretest</i> tiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika.....	42
Tabel 4. 7	Perolehan Skor <i>Posttest</i> tiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika...	43
Tabel 4. 8	Distribusi Perolehan Gain Ternormalisasi Peserta Didik.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fungsi Sistem Kerja Dua Belah Otak pada Manusia.....	12
Gambar 2. 2 Contoh <i>Mind Mapping</i> dalam Fisika.....	14
Gambar 2. 3 Titik Acuan.....	16
Gambar 2. 4 Lintasan Kereta Api.....	17
Gambar 2. 5 Bagan Kerangka Pikir.....	25
Gambar 4. 1 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Takalar pada <i>Pretest</i>	39
Gambar 4. 2 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Takalar pada <i>Posttest</i>	40
Gambar 4. 3 Diagram Kategorisasi dan Frekuensi Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik saat <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	42
Gambar 4. 4 Grafik Perolehan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> tiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika.....	43

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan dunia yang semakin rumit, menambah kesulitan tersendiri bagi setiap bangsa, termasuk Indonesia, dalam bidang pendidikan. Mengerjakan sifat pengajaran adalah salah satu variabel penting yang menentukan kemajuan pembangunan negara. Sampai saat ini sifat pendidikan di Indonesia masih berada pada kategori malang, hal ini disebabkan oleh buruknya kualitas pembelajaran di sekolah yang terlihat dari sifat aset yang diperoleh lembaga pendidikan itu sendiri. Hal ini diperkuat dengan tinjauan yang dilakukan oleh Programme for Global Understudy Evaluation (PISA) pada tahun 2019 di Paris, yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-72 dari 77 negara dalam hal kapasitas siswa. Data ini membuat Indonesia finis di enam besar, tertinggal jauh dari negara tetangganya seperti Malaysia dan Brunei Darussalam. Kajian PISA menjadi penunjuk sekaligus memposisikan status pendidikan dunia, memposisikan potensi membaca, matematika dan sains. Hal ini akan menjadi pemikiran untuk mencerdaskan alam anak negeri, khususnya dalam hal pendidikan.

Dua faktor pendidikan dalam pembelajaran di kelas yang sangat penting yakni guru dan peserta didik. Sederhananya, guru atau tenaga pendidik mempunyai tugas untuk mengajar sedangkan peserta didik yang belajar. Dalam melaksanakan proses pembelajaran yang lebih efisien, guru memegang andil paling besar untuk mewujudkan hal tersebut. Untuk itu dalam penyusunan

rencana pembelajaran guru harus menyiapkan dengan matang agar proses pembelajaran yang akan dilaksanakan nantinya dapat lebih efektif dan efisien. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan persiapan lebih dalam menyusun rencana pembelajaran lebih efektif dalam kelas adalah mata pelajaran fisika.

Fisika sebagai pelajaran yang dikira paling berat oleh sebagian besar peserta didik. Adanya anggapan yang menyatakan bahwa fisika itu sulit dapat mempengaruhi antusias peserta didik dalam mempelajarinya. Terlebih lagi jika yang mengajarkan mata pelajaran ini kurang mampu dalam mengelola kelas dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih kondusif dan nyaman.

Menurut perolehan wawancara bersama guru bidang studi, diketahui bahwa banyak peserta didik cuma sekedar mencatat pelajaran yang disampaikan tanpa memahami apa yang mereka catat, bahkan ada yang terlihat kurang tertarik dengan pelajaran fisika. Terkadang sebagian besar peserta didik hanya mengandalkan ingatan mengenai sebuah pelajaran tanpa memahami apa maksud dari pelajaran tersebut. Peserta didik yang susah untuk memahami konsep mata pelajaran fisika, semangat belajarnya akan cenderung lebih rendah dan mereka akan merasa cepat bosan berada di dalam kelas. Akibatnya peserta didik tersebut akan melakukan aktivitas yang tidak seharusnya dilakukan saat proses pembelajaran sedang berlangsung. Mereka akan cenderung tidak memperhatikan guru saat menjelaskan, sehingga akan ada gerakan-gerakan tambahan oleh peserta didik yang bisa merajai jalannya pembelajaran di dalam kelas dan lama kelamaan dapat menyebabkan kelas

akan tidak terarah, sehingga kurang memahami konsep.

Kurangnya pemahaman konsep peserta didik dipicu oleh banyak hal, seperti penggunaan metode pembelajaran yang kurang menarik bagi peserta didik, sehingga perlu adanya inovasi berupa metode pembelajaran yang dapat meminimalisir terjadinya kelas tidak kondusif dalam proses pembelajaran.

Biasanya banyak peserta didik yang suka menggambar atau menyukai gambar, ada juga peserta didik yang menyukai sesuatu yang terkonsep sehingga memudahkan mereka untuk memahami konsep suatu materi. Untuk itu jalan yang bisa diambil dalam menambah atau menumbuhkan semangat berlatih peserta didik diantaranya yakni seraya memakai konsep/metode pendidikan peta konsep atau *mind map* (pemetaan pikiran).

Mind Mapping merupakan metode pendidikan yang mengaplikasikan gaya menyalin yang menampakkan bagian daya kreasi sehingga berkhasiat ketika melukiskan pendapat. Tehnik menyalin mengarang peta pikiran ini (*mind map*) ditumbuhkan menurut jalan kerja otak selagi menengani satu berita. Kejadian ini didukung oleh investigasi yang dilakukan oleh Dhita Karina Supriyanto dan Jatmiko, (2017) pada seluruh siswa kelas X MIA 3 dan X MIA 4 di SMA Negeri 19 Surabaya yang berjumlah 75 orang yang dilakukan dengan uji t, dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa melalui penerapan pembelajaran model pengajaran langsung (*Direct Instruction*) dengan strategi *Mind Mapping* lebih bagus dibanding pemahaman konsep kelas eksperimen 2 yang mendapat perlakuan

berbentuk penerapan pembelajaran model pengajaran langsung (*Direct Instruction*) saja. Penggunaan metode pembelajaran *mind mapping* ini diduga dapat menambah pemahaman konsep fisika peserta didik karena kian diutamakan atas keringanan buat menyelami berita nang bakal memikat perhatian peserta didik terpenting pada hal pelayanan materi/bahan ajar nang bertambah skematis, mendalam, dan bertambah aktual melalui banyak ragam gambar/tulisan nang memikat minat peserta didik nang berlatih.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis mengajukan penelitian dengan judul: **“Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 5 Takalar”**

B. Rumusan Masalah

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

1. Seberapa besar pemahaman konsep peserta didik sebelum diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*?
2. Seberapa besar pemahaman konsep peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*?
3. Apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui besarnya pemahaman konsep peserta didik sebelum diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*
2. Untuk mengetahui besarnya pemahaman konsep peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*
3. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, merupakan alat untuk mengembangkan diri sebagai guru yang profesional;
2. Bagi peserta didik, dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap mata pelajaran fisika;
3. Bagi pendidik fisika khususnya dan pendidik 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

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Metode Pembelajaran

a. Pengertian Metode Pembelajaran

Metode menurut secara harfiah berarti “cara”. Secara umum, metode diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam pendapat lain juga dijelaskan bahwa metode adalah cara atau prosedur yang dipergunakan untuk fasilitator dalam interaksi belajar dengan memperhatikan keseluruhan sistem untuk mencapai suatu tujuan. Secara implementatif metode pembelajaran dilaksanakan sebagai teknik, yaitu melaksanakan apa yang sebenarnya terjadi (dilakukan guru) untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan pandangan diatas dapat dipahami bahwa metode mengajar merupakan cara-cara menyajikan bahan pelajaran kepada peserta didik untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

b. Klasifikasi Metode Pembelajaran

Klasifikasi metode pembelajaran, hanya untuk memudahkan guru dalam memilih metode sesuai dengan strategi yang akan dipilih.

Klasifikasi metode pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Strategi pembelajaran langsung. Metode yang cocok antara lain: ceramah, tanya jawab, demonstrasi, latihan, dan *drill*.
- 2) Strategi pembelajaran tidak langsung, sering disebut inkuiri, induktif, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan

penemuan. Strategi ini berpusat pada peserta didik. Metode yang cocok digunakan antara lain: inkuiri, studi kasus, pemecahan masalah, peta konsep.

3) Strategi pembelajaran interaktif, menekankan pada diskusi dan sharing di antara peserta didik, maka metode yang cocok antara lain: diskusi kelas, diskusi kelompok kecil atau proyek, kerja berpasangan.

4) Strategi pembelajaran mandiri, merupakan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk membangun inisiatif individu, kemandirian dan peningkatan diri. Metode yang cocok antara lain: pekerjaan rumah, karya tulis, proyek penelitian, belajar berbasis computer, *E-learning*.

5) Belajar melalui pengalaman. Berorientasi pada kegiatan induktif, berpusat pada peserta didik dan berbasis aktivitas. Metode yang cocok antara lain: bermain peran, observasi/*survey*, simulasi.

c. Faktor-Faktor dalam Menentukan Metode Pembelajaran

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan metode pembelajaran antara lain:

1) Tujuan pembelajaran merupakan kriteria terpenting di dalam menentukan metode pembelajaran, karena metode merupakan cara menyajikan isi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran

2) Kemampuan guru merupakan pertimbangan didalam memilih metode, sebab guru itulah yang melakukan pembelajaran. Sebaik

apapun metode tersebut apabila guru yang melaksanakan tidak menguasai penggunaannya, maka metode tersebut tidak akan baik

- 3) Kemampuan peserta didik, guru harus memperhatikan kemampuan intelektual anak, sehingga tepat penggunaan metodenya.
- 4) Jumlah peserta didik perlu digunakan dalam penentuan metode, misalnya bila jumlah peserta didik banyak, maka lebih efisien menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dibandingkan metode yang lain
- 5) Jenis materi juga sangat penting, karena jenis materi tertentu mempunyai kespesifikan masing-masing dalam menggunakan metode.
- 6) Waktu juga mempengaruhi guru di dalam menentukan metode, misalnya karena sesuatu hal maka waktu belajar peserta didik banyak digunakan kegiatan lain. Untuk itu guru harus mencari alternatif metode dengan waktu singkat mendapatkan materi yang banyak.
- 7) Fasilitas yang ada juga mempengaruhi penentuan metode. Misalnya menurut jenis materinya maka metode yang harus digunakan adalah metode pengamatan/praktikum, karena alat dan bahan kurang dapat diganti dengan demonstrasi.

2. Metode *Mind Mapping* Dalam Pembelajaran Fisika

Mind mapping menurut Tony Buzan (2008:10) adalah alternatif pemikiran keseluruhan otak terhadap pemikiran linear. *Mind mapping*

menanggapi ke segala arah dan menangkap berbagai pikiran dari segala sudut. *Mind mapping* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak. *Mind mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita.

Model pembelajaran *mind mapping* menurut Kurniasih (2017:152) adalah model pembelajaran yang menggunakan teknik mencatat yang menonjolkan sisi kreativitas sehingga efektif dalam memetakan pikiran. Teknik mencatat melalui peta pikiran ini (*mind map*) dikembangkan berdasarkan bagaimana cara otak bekerja selama memproses suatu informasi. Melalui pembuatan *mind map*, informasi tadi direkam dalam bentuk symbol, garis, kata dan warna.

Shoimin (2014) mengatakan bahwa pemetaan pikiran adalah teknik pemanfaatan seluruh otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan, dan saya memilih materi Kingdom Plantae dengan alasan, menurut saya materi ini menarik dan ketika proses belajar berlangsung siswa bisa melihat secara langsung tumbuhan terproses belajar mengajar (membawa contoh tumbuhan lumut, paku dan biji). Otak sering kali mengingat informasi dalam bentuk gambar, simbol, suara, bentuk- bentuk dan perasaan. Ini mengaktifkan kedua belahan otak dan cara ini juga menenangkan, menyenangkan dan kreatif.

Menurut peneliti sendiri *mind mapping* adalah teknik yang kreatif, efektif dan menyenangkan karena menggunakan symbol dan warna dalam

memetakan pikiran yang sesuai dengan keja otak. *Mind mapping* berperan pada otak anak untuk melihat gambaran-gambaran yang telah mereka kenalserta asosiasi dan berbagai hubungan yang mereka buat tanpa dibatasi oleh aturan tata bahasa dan sematik.

Kelebihan metode pembelajaran ini antara lain tehnik ini cepat, tehnik ini dapat digunakan untuk mengorganisasikan ide-ide yang muncul di kepala siwa, proses menggambar diagram bisa memunculkan ide-ide yang lain. Sedangkan kekurangannya adalah hanya peserta didik yang aktif yang terlibat.

Proses pembelajaran terbagi tiga yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir, yang akan dijabarkan seperti berikut:

a. Kegiatan awal

Kegiatan awal dilakukan dengan:

- 1) Mengucapkan salam dan doa
- 2) Memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa
- 3) Motivasi: Guru menunjuk beberapa siswa untuk menceritakan hasil membaca referensi yang mereka cari.
- 4) Menyampaikan tujuan pembelajaran

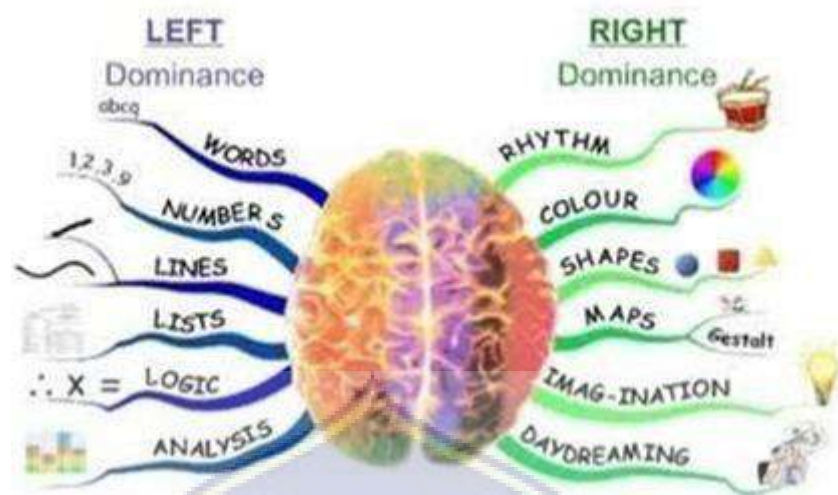
b. Kegiatan inti

- 1) Guru menjelaskan materi dan memberi arahan dalam pembuatan *mapping*.
- 2) Guru membagi siswa dalam 7 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 peserta didik dan ada yang 4 peserta didik.

- 3) Guru memberi topik diskusi yang sama pada setiap kelompok tentang materi, dan menugaskan membuat laporannya dalam bentuk *mapping*
- 4) Peserta didik berdiskusi dan membuat catatan kecil tentang poin-poin materi hasil diskusi. Kemudian, menggambar dan menuliskan hasil diskusi tersebut pada buku gambar dengan semenarik mungkin. Boleh menggunakan spidol warna warni atau bentuk pohon, bunga dan sebagainya.
- 5) Setiap kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas.

c. Kegiatan akhir

- 1) Guru memberi kesempatan peserta didik bertanya mengenai materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan
- 3) Guru mencari referensi dari internet tentang kewenangan pemerintah provinsi.
- 4) Guru menutup kegiatan pembelajaran.



Gambar 2.1 Fungsi Sistem Kerja Dua Belah Otak pada Manusia

Dari Gambar 2.1, terlihat bahwa belahan otak baik otak kiri maupun otak kanan pada hakikatnya mempunyai tanggung jawab dan fungsi sistem kerja dua belah otak secara masing-masing. Fungsi otak kiri berkaitan dengan akademik, seperti perbedaan angka, urutan, tulisan, bahasa, hitungan, dan logika. Sedangkan fungsi otak kanan hal yang berkaitan dengan persamaan, khayalan, kreativitas, bentuk atau ruang, emosi, musik, dan warna.

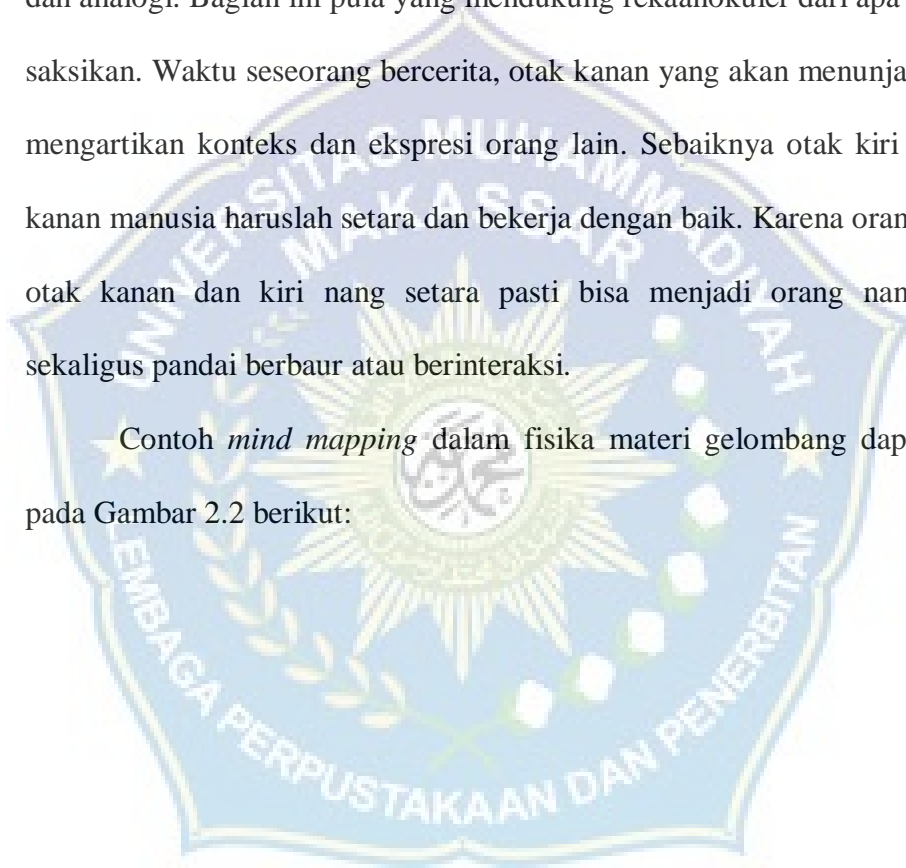
Peta pikiran ialah satu cara grafik yang cukup bagus dan merupakan fungsi yang mendunia dalam menyingkapkan kemampuan dari semua bagian otak, sebab memakai semua kemampuan yang ada di tempat neo-korteks pada otak atau yang bisa diketahui menjadi otak kiri dan otak kanan. Otak kiri tambah kuat pada situasi yang berkaitan dengan logika dan daya pikir manusia. Orang yang menonjol dengan otak kirinya, lebih bisa mengerjakan analisa dan proses rasional, tetapi kurang mampu dalam hal jaringan sosial.

Maka dari itu, orang yang lebih kuat dengan otak kiri akan mementingkan akal sehat dalam proses membuat keputusan dan mengerjakan

sesuatu dengan pertimbangan yang matang. Saat kita ingin mengeluarkan satu berita, otak kiri juga lah yang akan mengeluarkan dari ingatan kita.

Otak kanan berkewajiban atas kemampuan spesial seseorang, yaitu mencakup identifikasi wajah dan penggarapan musik. Sebenarnya otak kanan juga bisa melaksanakan beberapa tugas matematika, tetapi hanya prediksi fisis dan analogi. Bagian ini pula yang mendukung rekam okuler dari apa yang kita saksikan. Waktu seseorang bercerita, otak kanan yang akan menunjang dalam mengartikan konteks dan ekspresi orang lain. Sebaiknya otak kiri dan otak kanan manusia haruslah setara dan bekerja dengan baik. Karena orang dengan otak kanan dan kiri yang setara pasti bisa menjadi orang yang cerdas sekaligus pandai berbaur atau berinteraksi.

Contoh *mind mapping* dalam fisika materi gelombang dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut:





Gambar 2.2 Contoh *mind mapping* dalam fisika

Gambar 2.2 merupakan contoh *mind mapping* pada kinematika gerak lurus. Dalam gambar terdapat penjabaran materi kinematika gerak yang ditampilkan dalam bentuk *mind map* (peta pikiran), sehingga diharapkan peserta didik dapat memahami materi ini dengan baik karena ditampilkan secara terkonsep agar lebih mudah dipahami.

3. Pemahaman Konsep Fisika

Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya benar-benar mengerti. Pemahaman merupakan salah satu dari enam pengelompokan (taksonomi) pada aspek kognitif, yang dikenal dengan taksonomi Bloom. Menurut Susanto (2015: 27) pemahaman merupakan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan atau informasi yang telah diketahui dengan kata-

kata sendiri. Sedangkan menurut Abriani, Ayu dan Nursalam (2016: 42) pemahaman konsep adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam menerima suatu materi pada proses pembelajaran.

Konsep menurut Koestoro (2016: 15) adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Konsep bukanlah merupakan kesatuan yang sungguh-sungguh konkret di alam ini. Konsep merupakan sesuatu yang dibangun oleh otak manusia dalam usahanya untuk memahami sesuatu dan mengatasi kesukaran yang ditimbulkannya. Dengan demikian konsep tidak dapat begitu saja dipindahkan seseorang kepada yang lainnya, tetapi sebaiknya dibangun oleh orang yang belajar. Pemahaman konsep terjadi jika dalam struktur kognitif telah ada pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengaitkan informasi yang baru diterima.

Menurut Husamah, et al, (2018: 146) menyatakan bahwa pemahaman dibedakan menjadi 3, yakni:

- 1) Penerjemahan (translasi) yaitu kemampuan untuk memahami suatu ide yang dinyatakan dengan cara lain dari pada pernyataan asli yang dikenal sebelumnya. Kemampuan menerjemahkan ini yaitu menunjukkan hubungan yang terkandung dalam bentuk simbolik, meliputi ilustrasi, tabel, diagram, grafik, dan persamaan matematis ke dalam bentuk verbal atau sebaliknya

Contoh translasi dalam pembelajaran fisika yaitu:

Menerjemahkan rumus fisika

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

- v = kecepatan (m/s)
 s = Jarak (meter)
 t = Waktu (s)

Pemahaman translasi dalam hal ini yaitu mampu menerjemahkan rumus dalam bentuk simbolik menjadi bentuk verbal bahwa kecepatan terhadap suatu benda diperoleh dengan membagi jarak dan waktu.

- 2) Penafsiran (*interpretasi*) yaitu penjelasan atau rangkuman atas suatu komunikasi. Selain itu penafsiran juga merupakan kemampuan untuk menghubungkan dua konsep yang berbeda. Contoh interpretasi dalam pembelajaran fisika yaitu: Titik Acuan



Gambar 2.3 Titik Acuan

Pada gambar menunjukkan sodik berangkat dari rumah menuju ke pasar untuk membeli buah-buahan. Jika kita tinjau gambar ilustrasi di atas, terdapat dua titik acuan yaitu rumah sebagai titik acuan 1 dan pasar sebagai titik acuan 2. Jika kita menggunakan rumah sebagai titik acuan, maka sodik dikatakan bergerak menjauh dari titik acuan, maka sodik dikatakan bergerak mendekati titik acuan.

- 3) Ekstrapolasi yaitu meluaskan kecenderungan melampaui datanya untuk mengetahui implikasi, konsekuensi, akibat, pengaruh sesuai dengan kondisi suatu fenomena pada awalnya. Selain itu ekstrapolasi juga merupakan kemampuan untuk menyatakan lebih eksplisit suatu grafik atau data-data terhadap faktor yang membuat prediksi menjadi akurat.

Contoh interpretasi dalam pembelajaran fisika:



Gambar 2. 4 Lintasan Kereta Api

Pada gambar menunjukkan lintasan kereta api adalah garis lurus, karena kereta api bergerak pada lintasan yang lurus, maka kereta api dengan kelajuan yang sama, kereta api akan menempuh jarak yang sama. Benda yang bergerak dengan kecepatan tetap dikatakan melakukan gerak lurus beraturan, jadi syarat benda bergerak lurus

beraturan apabila gerak benda menempuh lintasan lurus dan kelajuan benda tidak berubah.

Kaitan Antara Metode Pembelajaran *Mind Mapping* dan Pemahaman Konsep Fisika

Neurosains kognitif ialah ilmu yang mempelajari tentang kognisi menekankan pada peningkatan dan juga peranan otak. Pembahasan ilmu ini berpusat pada pandangan ilmiah tentang pertumbuhan kognisi seseorang. Sehingga, semua yang dikerjakan manusia memperoleh pengaruh dari saraf yang ada di otak. Skema saraf inti manusia (*central nervous system/CNS*) tidak hanya dari *filament* atau cairan berkala. CNS terjadi dari saraf tulang belakang dan otak. Bahan utama formatur CNS ialah neuron. Satu sel istimewa yang menyalurkan berita selama *system* syaraf. Otak manusia dirancang dari barisan neuron-neuron yang luar biasa penuh. Ada empat tempat utama pada neuron yakni dendrite, tubuh sel, akson, dan diterminal prasinaptik.

Otak merupakan CNS yang berfungsi dalam mendapatkan, mencerna, mengasosiasikan, dan mengamankan data sensoris yang masuk, ibarat mengalami, bunyi, warna, aroma, himpitan dalam kulit dan sebagainya. Sementara saraf tulang belakang ialah tumpukan neuron dan jejaring penunjang yang diawali pada pangkal otak merupakan ekstensi otak yang menjulur disepanjang belakang bidang tengah dan dilindungi sama tulang belakang.

Metode *mind mapping* dibuat agar mengantar peserta didik kepada proses alami dengan gambar yang dapat membuat peserta didik mengetahui suatu konsep materi dalam jangka waktu yang singkat. Efeknya adalah bahwa melalui metode *mind mapping* akan menambah ilmu pengetahuan, produktivitas, dan keahlian untuk mendapatkan dan mengolah berita, tapi pemeriksaan ini seakurat pendidikan yang dilakukan sama pengalaman-pengalaman saat menganalisis gambar. Sehingga metode *mind mapping* membuat peserta didik berpartisipasi spontan saat mekanisme pembelajaran dan peserta didik tambah aktif, antusias dalam memahami konsep pembelajaran fisika.

Berdasarkan Gambar 2.4 di atas peserta didik diharapkan dapat memahami konsep dari Gelombang Berjalan, diantaranya:

Peserta didik mampu menerjemahkan Gambar 2.4 tersebut menjadi bentuk verbal, bahwa gelombang berjalan merupakan gelombang yang memiliki amplitudo konstan di setiap titik yang dilalui gelombang

a. Pemahaman Konsep untuk Aspek Translasi

Peserta didik mampu menafsirkan atau menjelaskan konsep dari Gambar 2.4 tersebut, bahwa bagian-bagian dari gelombang bunyi ini memiliki rumus yang saling terkait antara satu dan yang lainnya

b. Pemahaman Konsep untuk Aspek Interpretasi

Peserta didik mampu meramalkan atau memperkirakan sesuai dengan materi yang dilihat bahwa gelombang berjalan memiliki sifat dapat digabungkan.

Selanjutnya, kegiatan membuat *mind mapping* melibatkan pergerakan tangan untuk membuat peta, jalur dan koneksi antar konsep. Proses pergerakan tangan yang terus menerus untuk menghubungkan konsep ini dapat meningkatkan kerja otak pada peserta didik, sehingga dapat disimpulkan bahwa bukan hanya otak kiri ataupun kanan saja yang bekerja melainkan keduanya. Oleh karena itu diharapkan kemampuan untuk memahami konsep pada materi pelajaran dapat berlangsung maksimal. Penggunaan media pembelajaran menurut azizah, et al (2020: 28) yang dapat membantu ketercapaian indikator pemahaman konsep fisika diatas adalah dengan membuat peta pikiran (*mind mapping*).

4. Metode ceramah sebagai Pembelajaran Konvensional

Metode ceramah adalah metode belajar yang digunakan untuk menyampaikan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Ceramah merupakan salah satu metode yang banyak digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan metode ini sangat simpel dan efisien untuk pelajaran yang banyak teori dan banyak peserta didik. Metode ini merupakan cara tradisional dan sudah lama di pakai dalam sejarah pendidikan. Metode ceramah yaitu penerapan dan perkataan secara lisan dari guru kepada siswa dengan bantuan alat mengajar untuk menjelaskan materi yang disampaikan. Metode ini sering kita jumpai dalam proses

pembelajaran di kelas mulai dari tingkat rendah sampai ke perguruan tinggi, sehingga metode ini sudah dianggap sebagai metode yang paling baik bagi pengajar untuk melakukan interaksi dalam belajar mengajar.

Menurut Lubis (2012) pihak pengajar yaitu guru cenderung lebih menguasai proses belajar dengan menerapkan metode ceramah. Dalam kegiatan pembelajaran, guru memegang peran yang sangat penting. Sehubungan dengan proses pembelajaran yang berpusat pada guru, yaitu guru sebagai perencana, evaluator, dan penyampai informasi. Sebagai perencana, sebelum proses pembelajaran, guru harus menyiapkan berbagai hal yang diperlukan, seperti bahan ajar, bagaimana cara penyampaiannya, media apa yang digunakan, dan lain sebagainya. Karena pentingnya metode ini, biasanya guru merasa mengajar apabila sudah melakukan ceramah dan tidak mengajar jika tidak menggunakan metode ceramah. Sedangkan sebagai evaluator, guru juga berperan dalam menentukan alat evaluasi keberhasilan pengajaran. Biasanya kriteria keberhasilan proses pengajaran diukur dari sejauh mana siswa dapat menguasai materi yang disampaikan guru. Langkah-langkah yang harus diperhatikan dalam penggunaan metode ceramah:

- 1) Langkah persiapan

Persiapan yang dimaksud adalah menjelaskan kepada peserta didik tentang tujuan yang ingin dicapai dan pokok-pokok masalah yang akan dibahas nanti.

- 2) Langkah penyajian

Pada tahap ini guru menyajikan bahan ajar yang telah disiapkan

3) Langkah generalisasi

Dalam hal ini unsur yang sama dan berlainan dihimpun untuk mendapatkan kesimpulan mengenai pokok permasalahan.

4) Langkah aplikasi penggunaan

Pada langkah ini kesimpulan yang diperoleh digunakan dalam berbagai situasi sehingga nyata makna dari kesimpulan yang ada.

Adapun kelebihan metode ceramah yaitu:

- a. Dapat menampung kelas besar dan tiap peserta didik mempunyai kesempatan yang sama untuk mendengarkan. Oleh karena itu akan bisa menghemat biaya.
- b. Bahan ajar dapat diberikan secara berurutan, ide dan konsep dapat dipersiapkan dengan baik.
- c. Guru dapat menekankan hal-hal yang penting, sehingga waktu dan tenaga dapat diperhitungkan.
- d. Kurangnya buku pelajaran dan alat bantu tidak menghambat jalannya pelajaran.
- e. Kurangnya buku pelajaran dan alat bantu tidak menghambat jalannya pelajaran.

Sedangkan kekurangan metode ceramah yaitu:

- a. Proses pembelajaran membosankan karena peserta didik tidak diberi kesempatan untuk mendapatkan konsep pelajaran.
- b. Peserta didik menjadi pasif dan hanya aktif mencatat saja.

- c. Banyaknya konsep yang diajarkan dapat membuat peserta didik tidak bisa menguasai pelajaran.

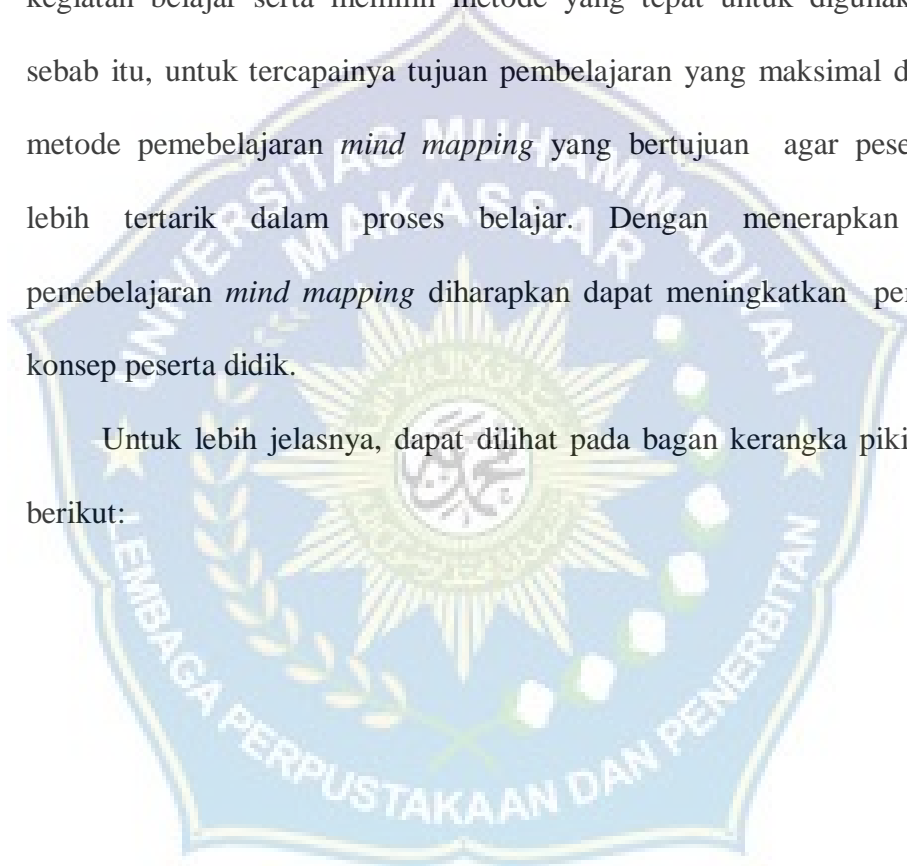
B. Kerangka Pikir

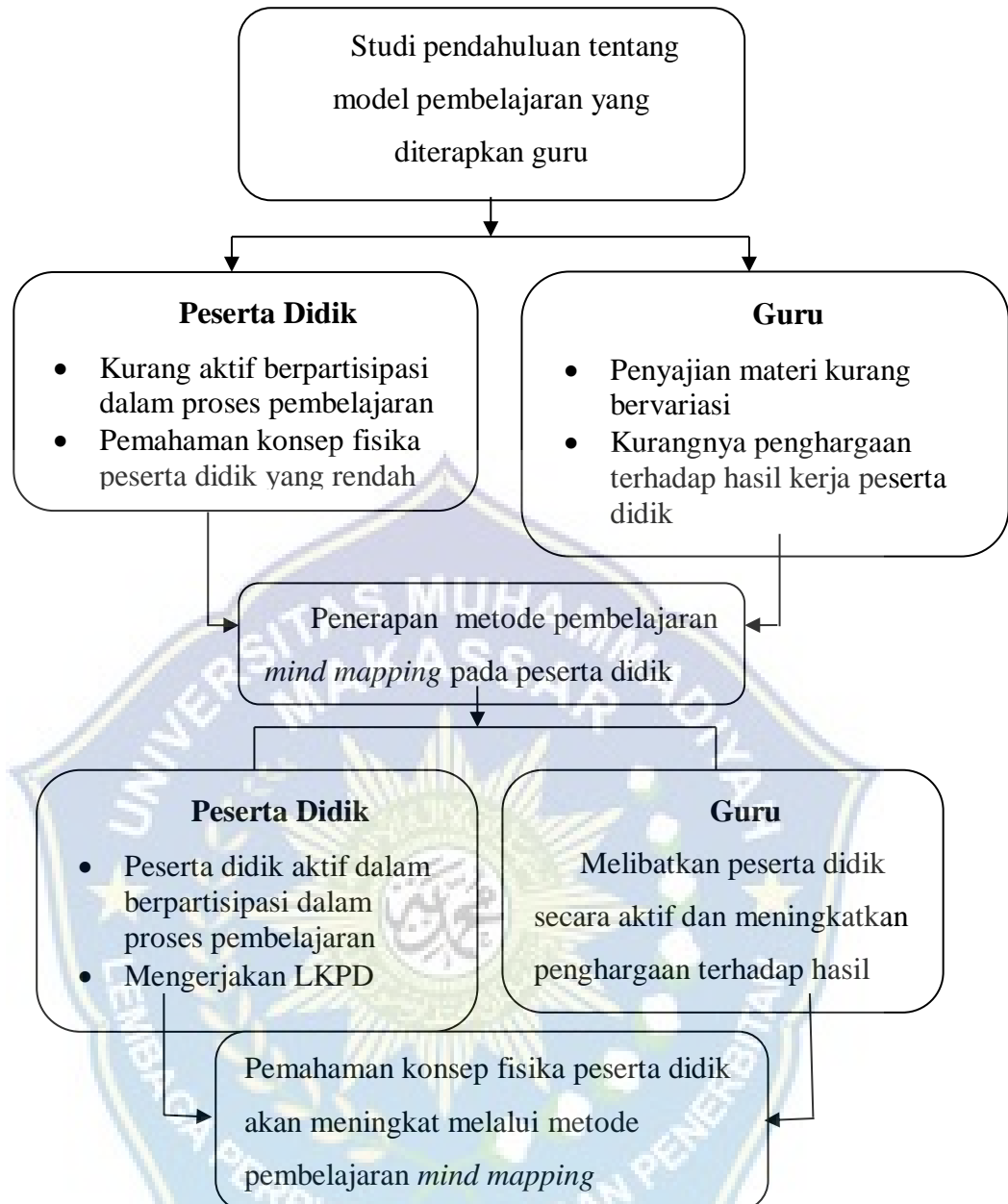
Metode pembelajaran *mind mapping* merupakan salah satu cara mencatat materi pelajaran dan dikategorikan sebagai teknik mencatat kreatif. Selain itu, *mind mapping* juga merupakan peta rute untuk memudahkan ingatan dan memungkinkan untuk menyusun fakta dan pikiran, dengan demikian cara kerja alami otak melibatkan sejak awal. Ini berarti mengingat informasi akan lebih mudah dan lebih bisa diandalkan daripada menggunakan teknik mencatat tradisional. Metode *mind mapping* tidak hanya menggunakan satu otak yang aktif tapi justru menggunakan otak kiri dan otak kanan untuk bekerja. Adapun indikator *mind mapping* sebagai berikut: merencanakan, berkomunikasi, menjadi lebih kreatif, menyelesaikan masalah, memusatkan perhatian, menyusun dan menjelaskan pikiran-pikiran, mengingat dengan lebih baik, belajar lebih cepat dan efisien, dan melatih “gambar keseluruhan”.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah, diperoleh data hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 5 Takalar pada saat ujian semester genap tahun ajaran 2020/2021 dimana masih banyak peserta didik yang belum mencapai nilai KBM. Dari data tersebut, peneliti menganggap kemungkinan besar yang menjadi salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya pemahaman konsep fisika peserta didik. Hal ini dipicu oleh kebiasaan sebagian besar peserta didik yang cenderung hanya menghafal materi yang diajarkan oleh guru di sekolah tanpa memahami dengan baik apa sebenarnya konsep dari materi tersebut.

Untuk meminimalisir terjadinya kebiasaan peserta didik yang hanya menghafal dan tidak memahami materi, maka diperlukanlah suatu metode pembelajaran yang mampu menarik perhatian peserta didik agar lebih memahami isi dari materi yang sedang diajarkan. Untuk itu pendidik sebagai salah satu pelaku pendidikan harus memiliki kompetensi dalam melaksanakan kegiatan belajar serta memilih metode yang tepat untuk digunakan. Oleh sebab itu, untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang maksimal digunakan metode pembelajaran *mind mapping* yang bertujuan agar peserta didik lebih tertarik dalam proses belajar. Dengan menerapkan metode pembelajaran *mind mapping* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

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





Gambar 2.5 Bagan Kerangka Pikir

BAB III

METODE 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 kelas X MIA 3 SMA NEGERI 5 TAKALAR

B. Variabel dan Desain Penelitian

1. Variable Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti ada dua yaitu: variabel bebas yakni metode pembelajaran *mind 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*.

Paradigma dalam penelitian eksperimen model ini dapat di gambarkan seperti berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Keterangan:

X = perlakuan yang diberikan (variable bebas)

O₁ = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O₂ = nilai posttest (sesudah di beri perlakuan)

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode Pembelajaran *Mind Mapping*

Pemahaman konsep fisika adalah skor total dari tes pemahaman konsep yang berbentuk pilihan ganda dengan indikator translasi, interpretasi dan ekstrapolasi.

2. Pemahaman Konsep

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 5 Takalar tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 35 orang.

2. Subjek Penelitian

Pengambilan subjek dalam penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling* dan terpilih satu kelas sebagai kelas eksperimen.

E. Produser 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 Negeri 5 Takalar 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 kurikulum yang digunakan di sekolah.
 - 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 tingkat kesukaran, 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 :

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

Dengan:

γ_{pb_1} = 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 γ_{pb_1} (i) dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai γ_{pb_1} (i) $\geq r_{tabel}$ item dinyatakan valid
- Jika nilai γ_{pb_1} (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:

$$r_i = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right]$$

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:

Tabel 3.1 Kriteria tingkat reliabilitas item

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

(Kasmadi, 2013: 77)

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan *pretest* dengan soal yang telah diuji cobakan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
- b. Memberikan perlakuan dengan menerapkan metode pembelajaran *mind mapping*.

- c. Memberikan *posttest* untuk mengetahui pemahaman kosep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode pembelajaran *mind mapping*.
- d. Mengelola 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	Sub Indikator	No. Soal
1	Translasi	Menerjemahkan	
		Menggambarkan	
		Menguraikan	
2	Interpretasi	Menggambar Grafik	
		Menafsirkan	
		Mengidentifikasi	
3	Ekstrapolasi	Meramalkan	

		Memperkirakan	
		Menyimpulkan	

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 deskriptif dan inferensial. Untuk mengetahui nilai yang diperoleh peserta didik, maka skor dikonversi dalam bentuk nilai menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I. N = \frac{SS}{SI} \times 100$$

dengan:

N = Nilai peserta didik

SS = Skor hasil belajar peserta didik

SI = Skor ideal

(Sugiyono, 2016: 59)

1. 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 5 Takalar.

Rumus untuk nilai rata-rata:

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

dengan:

\bar{X} = Skor rata-rata sampel

f_i = Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

x_i = Tanda kelas

(Purwanto, 2016: 201)

Rumus standar deviasi:

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

dengan:

s = Standar deviasi

 x_i = Titik tengah kelas \bar{f}_i = frekuensi

n = Jumlah sampel penelitian

(Sugiyono, 2015: 58)

Pada keperluan penelitian dilakukan adaptasi kategori skor hasil

belajar fisika sebagai berikut :

Tabel 3.3 Adaptasi Kategori Skor Hasil Belajar Fisika

Interval	Kategorisasi
25 – 30	Sangat tinggi
19 – 24	Tinggi
13 – 18	Sedang
7 – 12	Rendah
0 – 6	Sangat rendah

(Riduwan, 2015 : 41)

2. Analisis inferensial

a. 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:

Tabel 3.4 Interpretasi Gain Ternormalisasi $\langle g \rangle$

Nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq \langle g \rangle < 07$	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 metode pembelajaran *mind mapping*., dengan materi Kinematika Gerak Lurus pada peserta didik kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Takalar tahun ajaran 2022/2023.

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 Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar” 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 metode pembelajaran *mind mapping*, dan setelah diajar dengan metode pembelajaran *mind mapping*, yaitu:

Tabel 4.2. Statistik Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Sebelum dan Setelah Diajar Dengan metode pembelajaran *mind mapping*, pada Peserta didik Kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar

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*

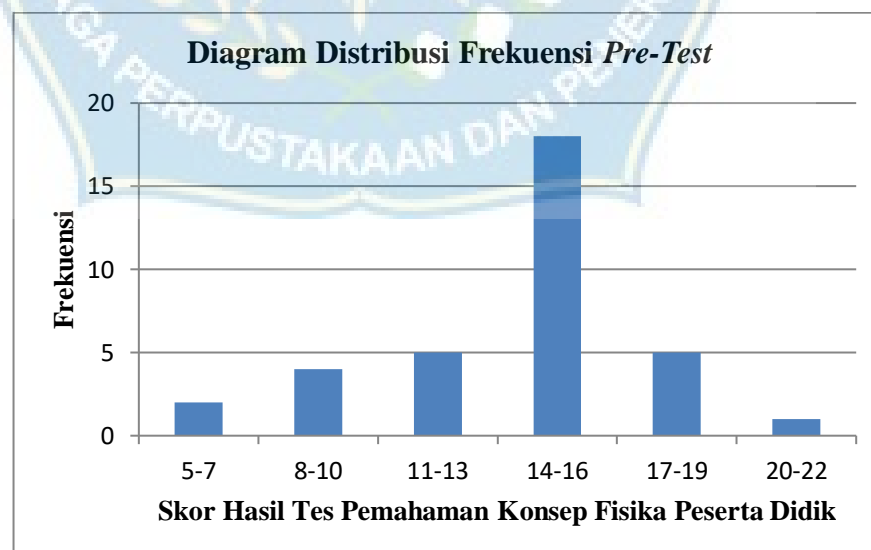
Dari Tabel 4.2 peserta didik yang menjadi sampel penelitian (Kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar) memiliki jumlah peserta didik sebanyak 35 orang. Dilihat dari skor tertinggi dari hasil tes pemahaman konsep Fisika peserta didik pada *pretest* dicapai sebesar 21 dan skor terendah yang dicapai peserta didik 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 Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar 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 Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar 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
Σ	35	100.00

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 Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar pada *Pre-test*

b. Hasil Penelitian Data *Post-test*

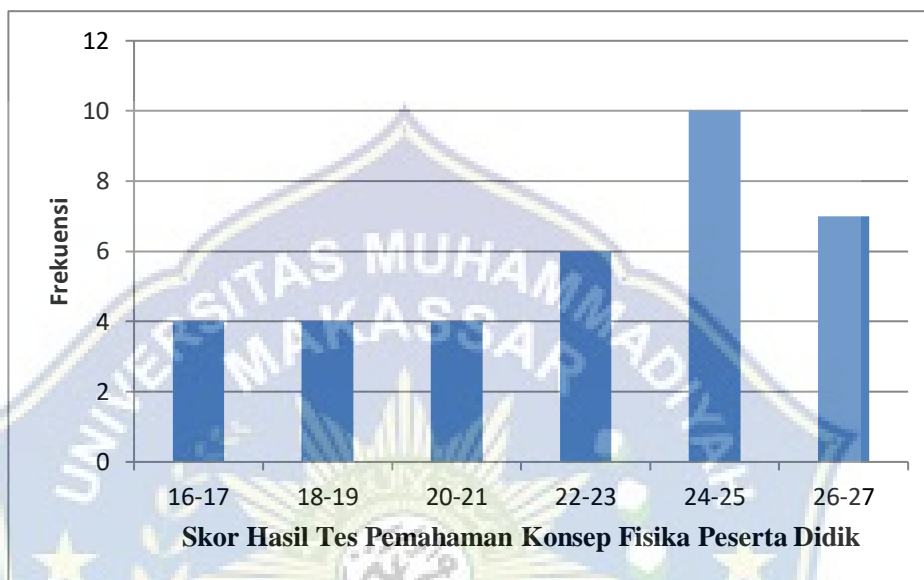
Adapun data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep Fisika peserta didik kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar setelah diajar metode pembelajaran *mind mapping*, selama 8 kali pertemuan dengan materi Kinematika Gerak Lurus, maka dapat dilihat pada Tabel 4.2 skor tertinggi dari hasil belajar Fisika 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 metode pembelajaran *mind mapping*, 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 X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar 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
Σ	35	100.00

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

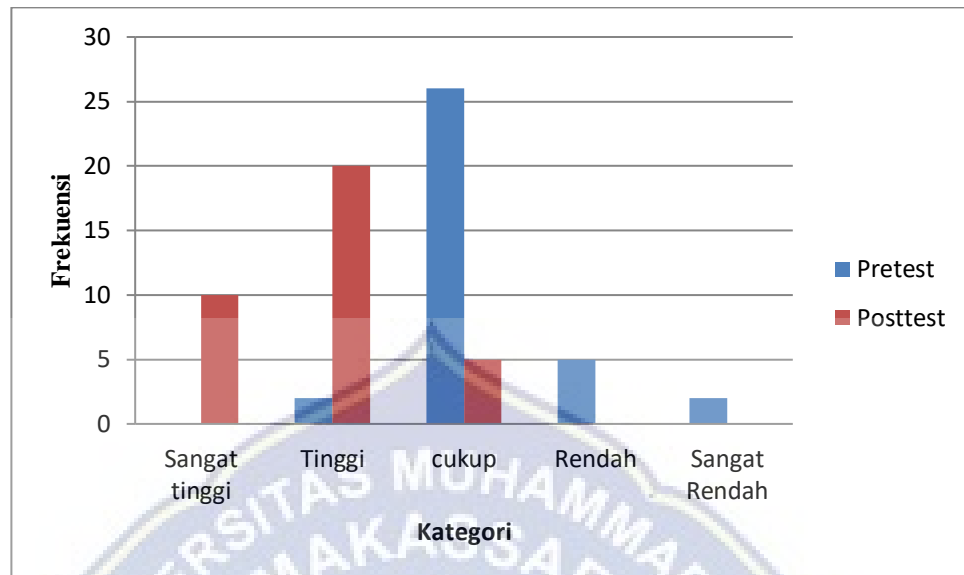


Gambar 4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentase Skor Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar pada *Posttes*

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
Jumlah	35	100	35	100.00	

Dari Tabel 4.5 dapat terlihat bahwa hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum diajar dengan menerapkan metode pembelajaran *mind mapping*, 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:



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

Kriteria skor hasil perolehan tiap indikator pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar disesuaikan dengan kriteria Interpretasi skor pemahaman konsep fisika yang dikemukakan oleh Ridwan

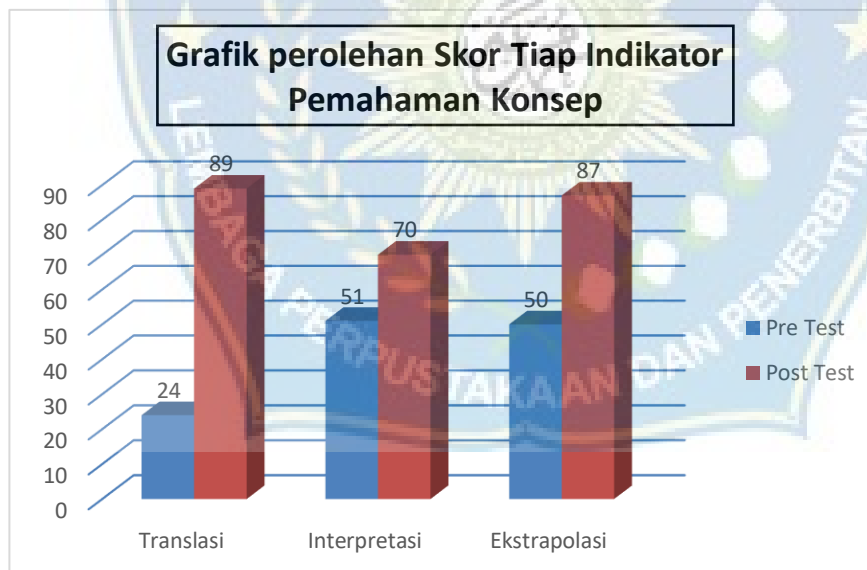
Tabel 4.6. Perolehan Skor *pretest* tiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika

Indikator	Persentase Perolehan (%)	Kriteria
Pemahaman Konsep		
Translasi	24	Sangat Rendah
Interpretasi	51	Sangat Rendah
Ekstrapolasi	50	Sangat Rendah

Tabel 4.7. Perolehan Skor *posttest* tiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika

Indikator Pemahaman Konsep	Persentase Perolehan (%)	Kriteria
Translasi	89	Sangat Tinggi
Interpretasi	70	Sedang
Ekstrapolasi	87	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik menjawab tes pemahaman konsep fisika dengan indikator Translasi, Interpretasi dan Ekstrapolasi setelah diberi perlakuan lebih tinggi dibandingkan sebelum diberi perlakuan. Data perolehan skor pre test dan post test tiap indikator pemahaman konsep fisika disajikan dalam bentuk diagram berikut:

Gambar 4.4. Grafik Perolehan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Tiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika

3. 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

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

Tabel 4.8. Distribusi Perolehan Gain Ternormalisasi Peserta Didik

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

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa peserta didik kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar tahun ajaran 2022/2023 sebelum dan setelah menerapkan metode

pembelajaran *mind mapping*, 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 metode pembelajaran *mind 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 metode pembelajaran *mind mapping*.

Dalam proses pembelajaran, peneliti menerapkan metode pembelajaran *mind mapping*, 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 metode pembelajaran *mind mapping*,. 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 Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar sebelum dan setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*,.

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 metode pembelajaran *mind mapping* di kelas tersebut terjadi peningkatan pemahaman konsep.

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 Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar sebelum diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*, di peroleh skor rata-rata sebesar 14 dan berada pada kategori “Cukup”.
2. Pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*, di peroleh skor rata-rata sebesar 22 dan berada pada kategori “Tinggi”.
3. Hasil pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar menggunakan metode pembelajaran *mind mapping*, lebih tinggi dibanding dengan hasil pemahaman konsep fisika peserta didik sebelum diajar menggunakan metode pembelajaran *mind mapping*, yakni dari kategori cukup ke kategori tinggi. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *mind mapping*.

B. Saran

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

1. Bagi pendidik, diharapkan dapat menggunakan metode pembelajaran *mind 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 metode pembelajaran *mind mapping*, dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abriani, Ayu dan Nursalam. 2016. Peningkatan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Evidence Based Learning Dalam Pelaksanaan Guided Inquiry. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 4 No. 1.
- Afandi, Muhamad, Evi Chamalah dan Oktarina Puspita Wardani. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*: UNISSULA Press
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buzan, Toni. 2008. *Buku Pintar Min Map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Depdikbud. 2009. *Evaluasi dan Penilaian Proyek Perangkat Mutu Guru*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen
- Emzir. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Depok: Rajagrafindo Persada
- 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*.
- Mulyasa, E. 2016. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nuha, Azizah Ainun et al. 2020. Pengaruh Kreativitas Menggunakan Mind Mapping Berbantu Software Mindomo 3.16 terhadap Hasil Belajar Fisika di SMA pada Materi Momentum dan Impuls. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, Vol. 1 No.1

- Nur'aini, Puri Agustin et al. 2017. Pembelajaran Fisika di SMA dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD (Kajian di SMA 1 Tapen Bondowoso). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 6 No. 2
- Purnama, Umi et al. 2016. Gambaran Proses Pembelajaran Fisika di SMAN 01 Unggulan Kamanre dan SMAN 2 Belopa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 7 No. 1
- Purwanto. 2016. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- 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.
- Shalihah, Siti Mukrimah. 2014. Otak, Bahasa dan Pikiran Dalam Mind Map. *Jurnal Alfaz*, Vol. 2 No. 1, 1-6.
- 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.
- Supriyanto, Dhita Karina dan Budi Jatmiko. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) pada Pembelajaran Fisika dengan Strategi Mind Mapping untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X SMA Negeri 19 Surabaya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Vol. 06 No 03.
- Trianto. 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.

LAMPIRAN A

Uji Gregory



		Validator 1	
		Lemah (1-2)	kuat (3-4)
Validator 2	Lemah (1-2)	A	B
	Kuat (3-4)	C	D

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$R \geq 0.75 \rightarrow$ 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 table	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

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

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

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

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

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

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

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

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

$R \geq 0.75 \rightarrow$ Layak Digunakan



LAMPIRAN B

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

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

Sekolah : SMA Negeri 5 Takalar
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"> ❖ Mengidentifikasi benda-benda yang bergerak lurus ❖ Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan ❖ Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan ❖ Memahami konsep gerak nyata, gerak semu dan gerak relatif ❖ Menerapkan konsep gerak dalam kehidupan sehari-hari
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"> ❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran ❖ Menyimpulkan data hasil percobaan penerapan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan ❖ Mempresentasikan hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan dalam bentuk grafik

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 : *Mind Mapping*

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

Orientasi

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

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

Apersepsi dan Motivasi

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"> ▪ <i>Konsep Gerak, dan Gerak Semu</i> ▪ <i>Gerak Bersifat Relatif</i> ▪ <i>Penerapan Gerak dalam kehidupan sehari-hari</i>

Pemberian Acuan

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

Fase Kerja Individu

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.

Fase kerja kelompok

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 disampaikan kemudian mengerjakan	✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.

LKPD I (kelompok)	
✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.	✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.

Diskusi kelas

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.	✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai gerak suatu benda.
✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.	✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan 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.

Konfirmasi

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

Kegiatan Akhir

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari. ✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya. ✓ Memberikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima. ✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya. ✓ 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

Takalar, 2023

Peneliti

Nurmaya, S.Si

NIP 197701122006042007

Sartina B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 5 Takalar
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

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"> ❖ Membedakan besaran-besaran fisis dalam gerak lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan ❖ Menganalisis besaran-besaran dalam gerak lurus ❖ Melukiskan grafik/kurva kecepatan, jarak dan perpindahan
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"> ❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran ❖ Menyimpulkan data hasil percobaan kecepatan, jarak dan perpindahan ❖ Mempresentasikan hasil percobaan kecepatan, jarak dan perpindahan

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 : *Mind Mapping*

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

Orientasi

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

Apersepsi dan Motivasi

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan	✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang

<p>dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya</p> <p>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p><i>“Mungkinkah perpindahan sebuah benda lebih besar dari pada jarak tempuhnya?”</i></p> <p>✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>diajarkan.</p> <p>✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.</p> <p>✓ Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Konsep perpindahan, jarak tempuh, dan posisi</i> ▪ <i>Perbedaan besaran-besaran fisis dalam gerak lurus</i> ▪ <i>Konsep kecepatan dan kelajuan</i> ▪ <i>Konsep kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat</i> ▪ <i>Grafik/ Kurva kecepatan, jarak dan perpindahan</i>
---	--

Pemberian Acuan

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

<p>yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</p> <p>✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>	<p>dipaparkan oleh guru tentang materi yang akan dipelajari</p> <p>✓ Mengajukan pertanyaan tentang langkah-langkah yang belum dipahami.</p>
---	---

Kegiatan Inti

Fase Kerja Individu

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>✓ Membagikan LKPD II pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu</p>	<p>✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Besaran-Besaran pada Gerak Lurus</i>.</p> <p>✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD II secara individu.</p>

Fase kerja kelompok

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>✓ Membimbing peserta didik belajar</p>	<p>✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.</p> <p>✓ Melakukan pengamatan dan</p>

melakukan pengamatan, dan eksperimen.	eksperimen sesuai dengan arahan guru.
---------------------------------------	---------------------------------------

Diskusi kelas

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.	✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai defenisi dari besaran-besaran pada gerak lurus.
✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.	✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan 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.

Konfirmasi

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

Kegiatan Akhir

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

Takalar, 2023

Peneliti

Nurmaya, S.Si

NIP 197701122006042007

Sartina B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 5 Takalar
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"> ❖ Menjelaskan gerak benda yang dipercepat dan diperlambat ❖ Melukiskan grafik/kurva percepatan dan perlambatan pada gerak benda
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"> ❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran ❖ Menganalisis data yang diperoleh dari percobaan percepatan dan perlambatan gerak benda ❖ Mempresentasikan hasil percobaan percepatan dan perlambatan gerak benda

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 : *Mind Mapping*

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

Orientasi

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

Apersepsi dan Motivasi

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

<p>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p><i>“Bagaimanakah kecepatan yang dialami oleh sebuah benda ketika dijatuhkan kebawah tanah dan dilemparkan ke udara ?”</i></p> <p>✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.</p> <p>✓ Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Konsep percepatan</i> ▪ <i>Grafik dan kurva percepatan</i> ▪ <i>Menjelaskan gerak benda yang dipercepat dan diperlambat</i>
---	--

Pemberian Acuan

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

Kegiatan Inti

Fase Kerja Individu

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

Fase kerja kelompok

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 disampaikan kemudian mengerjakan LKPD III (kelompok)	✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.
✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.	✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.

Diskusi kelas

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.	✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai <i>Gerak Lurus Beraturan</i> .

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya. ✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.
--	---

Konfirmasi

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

Kegiatan Akhir

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari. ✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya. ✓ Memberikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima. ✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya. ✓ 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

Takalar, 2023

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Nurmaya, S.Si

NIP 197701122006042007

Sartina B



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 5 Takalar
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"> ❖ Memahami konsep gerak lurus beraturan ❖ Menganalisis penerapan gerak lurus beraturan ❖ Melukiskan grafik/kurva gerak lurus beraturan
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"> ❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran ❖ Menganalisis data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus beraturan ❖ Mempresentasikan hasil percobaan gerak lurus beraturan

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 : *Mind Mapping*

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

Orientasi

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

Apersepsi dan Motivasi

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

<p>yang akan dilakukan.</p> <p><i>“Sebuah mobil balap sedang melaju pada lintasannya, apakah disebut sebagai gerak lurus ?”</i></p> <p>✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.</p> <p>✓ Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i> ▪ <i>Pengertian gerak lurus beraturan dan cirinya</i> ▪ <i>Grafik/ Kurva Gerak Lurus Beraturan</i> ▪ <i>Langkah-langkah menggambar grafik gerak lurus beraturan dan grafik gerak lurus berubah beraturan</i> ▪ <i>Contoh Gerak Lurus Beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i>
---	--

Pemberian Acuan

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

yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	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

Fase Kerja Individu

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ 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.	✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Gerak Lurus Beraturan</i>
✓ Membagikan LKPD IV pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu	✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD IV secara individu.

Fase kerja kelompok

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 disampaikan kemudian mengerjakan LKPD IV (kelompok)	✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.

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

Diskusi kelas

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.	✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai <i>Gerak Lurus Beraturan</i> .
✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.	✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan 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.

Konfirmasi

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

Kegiatan Akhir

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

Takalar, 2023

Peneliti

Nurmaya, S.Si

NIP 197701122006042007

Sartina B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 5 Takalar
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"> ❖ Memahami konsep gerak lurus berubah beraturan ❖ Menganalisis penerapan gerak lurus berubah beraturan ❖ Melukiskan grafik/kurva gerak lurus berubah beraturan
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"> ❖ Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran ❖ Menganalisis data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus berubah beraturan ❖ Mempresentasikan hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan

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 : *Mind Mapping*

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**

Orientasi

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

Apersepsi dan Motivasi

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>✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan.</p>
<p>✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p><i>“Apa yang dimaksud dengan gerak lurus beraturan dan sebutkan ciri dari gerak lurus beraturan ?”</i></p>	<p>✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan.</p>
<p>✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</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"> ▪ <i>Pengertian gerak lurus berubah beraturan dan cirinya</i> ▪ <i>Gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i> ▪ <i>Grafik/ Kurva gerak lurus dengan percepatan konstan</i> ▪ <i>Langkah-langkah menggambar grafik gerak lurus berubah beraturan</i>

Pemberian Acuan

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

Fase Kerja Individu

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ 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.	✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Gerak Lurus Berubah Beraturan</i> .
✓ Membagikan LKPD V pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu	✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD V secara individu.

Fase kerja kelompok

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

<p>eksperimen mengenai materi yang disampaikan kemudian mengerjakan LKPD V (kelompok)</p> <p>✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.</p>	<p>✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.</p>
---	---

Diskusi kelas

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<p>✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.</p> <p>✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.</p> <p>✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan.</p>	<p>✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai <i>Gerak Lurus Berubah Beraturan</i>.</p> <p>✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.</p>

Konfirmasi

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

jawab.	belum dipahami.
--------	-----------------

Kegiatan Akhir

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

Takalar, 2023

Peneliti

Nurmaya, S.Si

NIP 197701122006042007

Sartina B

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 5 Takalar
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

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"> ❖ Memahami konsep gerak jatuh bebas ❖ Menganalisis penerapan gerak jatuh bebas
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"> ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai gerak jatuh bebas

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 : *Mind Mapping*

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

Orientasi

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

Apersepsi dan Motivasi

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya ✓ 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> ✓ Menyampaikan tujuan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi yang diajarkan. ✓ Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang diajarkan. ✓ Apabila materi tema/projek ini

<p>pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>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"> ▪ <i>Gerak Jatuh Bebas dalam kehidupan sehari-hari</i> ▪ <i>Cara mendapatkan rumusan untuk menentukan gerak jatuh bebas</i> ▪ <i>Menganalisis penerapan GLBB dari gerak jatuh bebas.</i>
---	---

Pemberian Acuan

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

Kegiatan Inti

Fase Kerja Individu

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

dengan menerapkan strategi peta konsep kemudian menyampaikan masalah yang harus diselesaikan secara individu dan kelompok.	<i>Beraturan (GLBB).</i>
✓ Membagikan LKPD VI pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu	✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD VI secara individu.

Fase kerja kelompok

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 disampaikan kemudian mengerjakan LKPD VI (kelompok)	✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.
✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen.	✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.

Diskusi kelas

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
✓ Meminta peserta didik mendiskusikan hasil yang didapat secara berkelompok.	✓ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai gerak suatu benda.
✓ Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan eksperimennya.	✓ Hasil kerja kelompok ditempel di depan kelas kemudian perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk memberikan contoh perpindahan

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang sedang dipresentasikan. 	<p>dan jarak tempuh dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kelompok yang lain berdiskusi dan memberikan komentar atas apa yang belum dipahaminya.
---	---

Konfirmasi

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

Kegiatan Akhir

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mendengarkan tugas rumah yang disampaikan oleh guru yang berhubungan dengan materi selanjutnya.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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

Takalar, 2023

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Nurmaya, S.Si

NIP 197701122006042007

Sartina B



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 5 Takalar
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"> ❖ Menganalisis penerapan gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah dalam kehidupan sehari-hari ❖ Menentukan persamaan gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah
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"> ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah

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

Orientasi

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

Apersepsi dan Motivasi

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

<p><i>menyebabkan peristiwa tersebut, apakah ada hubungan dengan fisika?"</i></p> <p>✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>✓ Apabila materi tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Gerak vertikal keatas dalam kehidupan sehari-hari.</i> ▪ <i>Gerak vertikal kebawah dalam kehidupan sehari-hari.</i> ▪ <i>Cara mendapatkan rumusan untuk menentukan ketinggian maksimum gerak vertical</i>
---	--

Pemberian Acuan

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

Kegiatan Inti

Fase Kerja Individu

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mendengarkan penjelasan awal mengenai materi <i>Penerapan Gerak Lurus Berubah Beraturan</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membagikan LKPD VII pada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengikuti arahan dari guru mengerjakan LKPD VII secara individu.

Fase kerja kelompok

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengikuti instruksi guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah disusun terlebih dahulu.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membimbing peserta didik belajar melakukan pengamatan, dan eksperimen. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan pengamatan dan eksperimen sesuai dengan arahan guru.

Diskusi kelas

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.

Konfirmasi

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

Kegiatan Akhir

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membimbing siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru saja dipelajari. ✓ Memberikan tugas rumah untuk 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyimpulkan tentang materi yang baru saja diterima. ✓ Mendengarkan tugas rumah yang

mempelajari materi selanjutnya.	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

Takalar, 2023
Peneliti

Nurmaya, S.Si
NIP 197701122006042007

Sartina B



BAHAN AJAR

KINEMATIKA GERAK LURUS



KELAS X/SEMESTER 1

OLEH :
Sartina B
NIM 105391104616

**SMA NEGERI 5 Takalar
2023**

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.

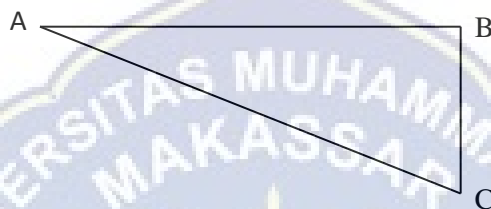
Setelah belajar materi ini kalian diharapkan dapat:

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 Phytagoras.

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

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

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

Keterangan :

v = Kecepatan rata-rata m/s

x_1 = Titik awal (m)

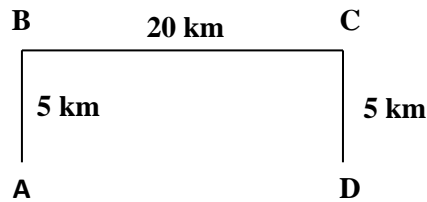
x_2 = Titik akhir (m)

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

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

Jadi, kecepatan rata-rata adalah 20 km/jam

C. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan dan atau 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.

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

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

v : perubahan kecepatan (m/s)

t : selang waktu (s)

v_1 : kecepatan awal (m/s)

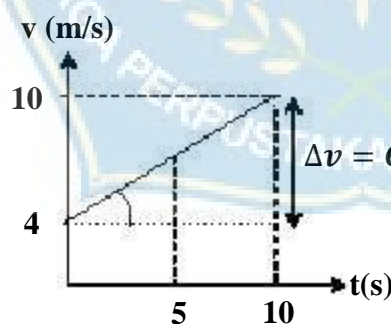
v_2 : kecepatan akhir (m/s)

t_1 : waktu awal (s)

t_2 : waktu akhir (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 : $\bar{a} \dots \dots ?$

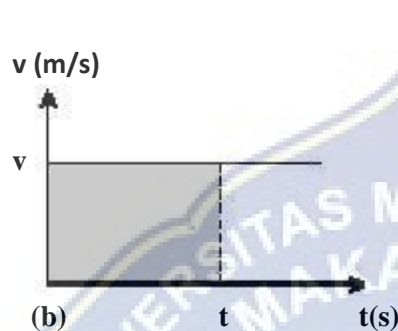
Penyelesaian:

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

$$\bar{a} = \frac{10 - 4}{10 - 0} = 0,6 \text{ m/s}^2$$

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.



$$S = S_0 + \Delta S$$

$$S = S_0 + \text{luas (kurva terarsir)}$$

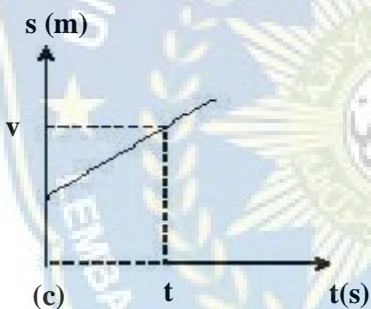
$$S = S_0 + v \cdot t$$

Dari penjelasan dan perumusan persamaan di atas, dapat disimpulkan ciri-ciri gerak lurus beraturan (GLB) sebagai berikut.

$$v = \text{tetap}$$

$$S = S_0 + v t \dots \dots \dots (3.12)$$

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 Gambar.



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:

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

Penyelesaian

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

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

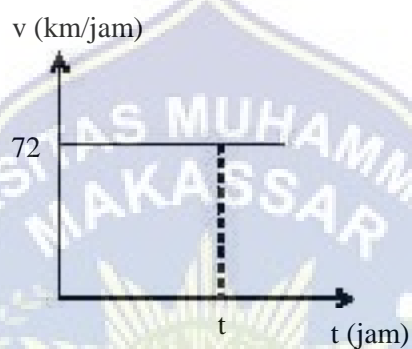
a. $t = 0,5 \text{ jam}$

Gerak kereta GLB (v tetap) berarti kecepatan saat

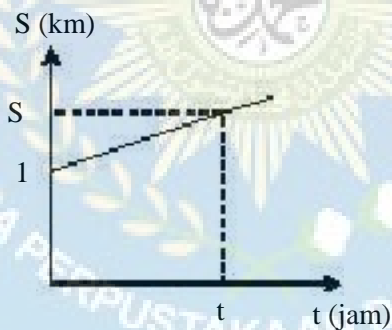
$t = 0,5 \text{ jam}$ adalah tetap.

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

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



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



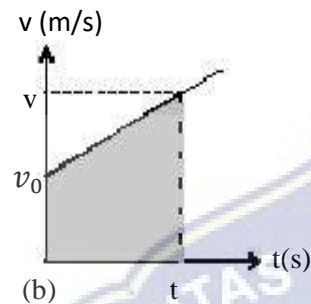
d. Untuk $t = 2 \text{ jam}$ dapat diperoleh jarak kereta dari stasiun memenuhi

$$S = S_0 + v \cdot t$$

$$= 1 + 72 \cdot 2 = 145 \text{ km}$$

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.



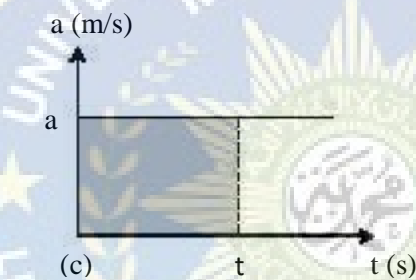
$$v = v_0 + \Delta v$$

$$v = v_0 + \text{luas \{daerah terarsir bagian (c)\}}$$

Jadi hubungan v dan a gerak GLBB

memenuhi persamaan berikut.

$$v = v_0 + a t \quad \dots\dots\dots(3.14)$$



dengan :

v = kecepatan sesaat (m/s)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

t = selang waktu (s)

CONTOH

Sebuah mobil pembalap memulai geraknya dengan kecepatan 10 m/s. Mesin mobil tersebut mampu memberikan percepatan yang tetap 2 m/s^2 . 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:

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

Jarak tempuh benda

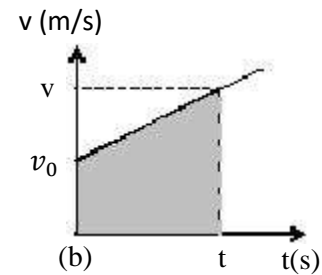
$$S = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

S = luas (trapesium)

$$S = \frac{1}{2} (\text{jumlah sisi sejajar}) \cdot \text{tinggi}$$

$$S = \frac{1}{2} (v_0 + v) t$$

$$v^2 = v_0^2 + 2 a S$$

**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

$$v = v_0 + a t$$

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

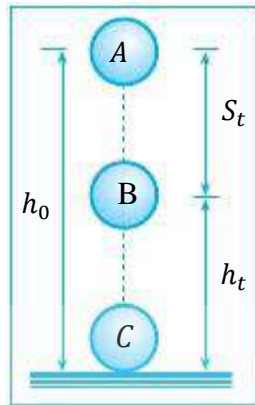
$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

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

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

$$= 20 \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 10^2 = 300 \text{ m}$$

F. Gerak Jatuh Bebas

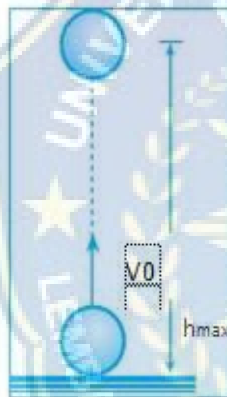


Gerak jatuh bebas adalah gerak jatuh yang hanya dipengaruhi oleh gaya tarik bumi dan bebas dari hambatan gaya-gaya lain. Gerak jatuh bebas termasuk GLBB dipercepat dengan kecepatan awal $v_0 = \text{nol}$ dan percepatan sebesar percepatan gravitasi (g), sehingga berlaku persamaan:

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

$$b) s_t = \frac{1}{2}gt^2$$

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:

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

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



LAMPIRAN B.3

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



LKPD I**Individu**

Nama :

Kelas :

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 :

.....

.....

.....

.....

.....
.....

6. Sebutkan contoh kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk kedalam konsep gerak semu !

Jawab :

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

Nama Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.



LKPD II

Individu

Nama :

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:.....
-



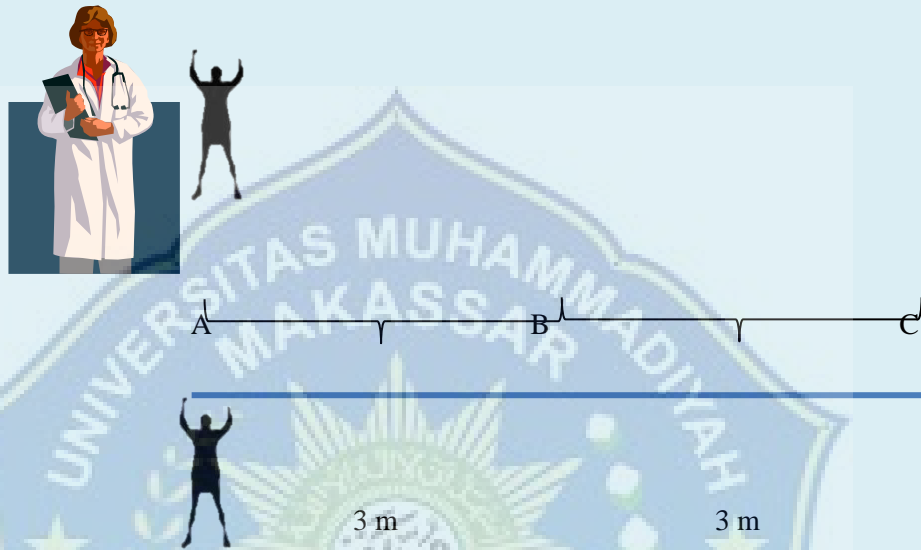
**LKPD II
(Kelompok)**

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				

LKPD III
INDIVIDU

Nama :
Kelas :

Hipotesis :
Pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) terjadi perubahan kecepatan tiap satuan waktu
Gerak Lurus Berubah Beraturan memiliki percepatan

Tujuan Pembelajaran :

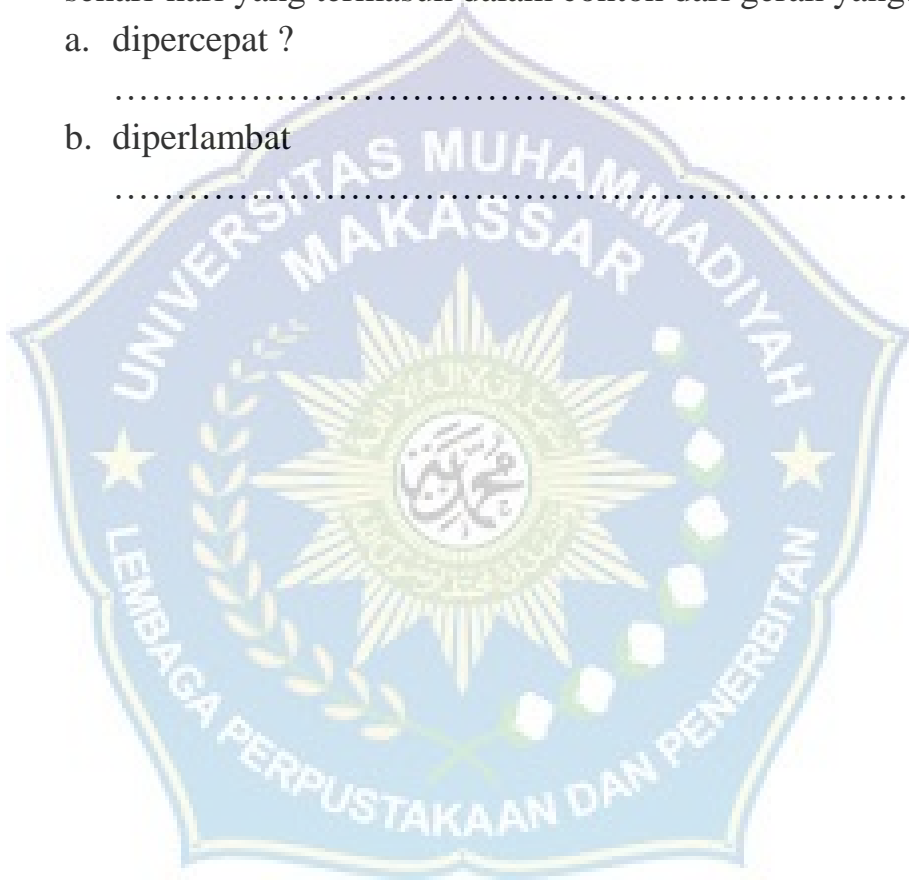
- ❖ Dapat menjelaskan benda bergerak dipercepat dan diperlambat
- ❖ Membaca grafik percepatan dan perlambatan pada sebuah benda
- ❖ Menerapkan konsep percepatan dan perlambatan dalam kehidupan sehari-hari

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
(Kelompok)

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

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 :		

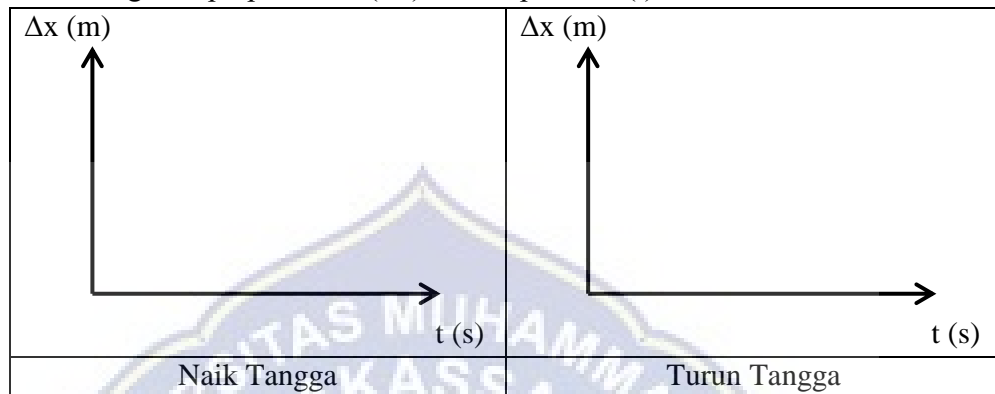
Diskusikan dengan temanmu

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 !

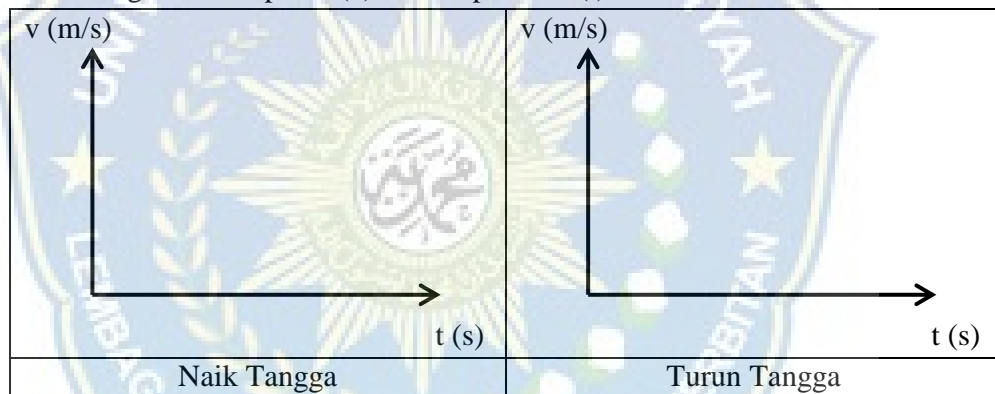
Naik Tangga	Turun Tangga
-------------	--------------

$\alpha = \frac{\Delta x}{t} = \frac{x - x}{t - t} = \text{-----} = \text{-----}$ $=$	$\alpha = \frac{\Delta x}{t} = \frac{x - x}{t - t} = \text{-----} = \text{-----}$ $=$
---	---

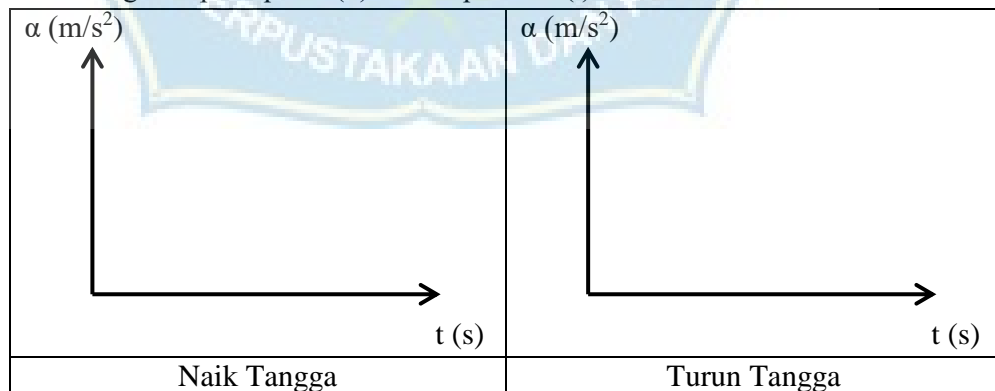
5. Buatlah grafik perpindahan (Δx) terhadap waktu (t) !



6. Buatlah grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t) !



7. Buatlah grafik percepatan (α) terhadap waktu (t) !



© GOOD LUCK ☺

Nama Kelompok :

Anggota : 1.

2.

4.

5.

LKPD INDIVIDU

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?

LKPD KELOMPOK

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!
- Diketahui ukuran:

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.

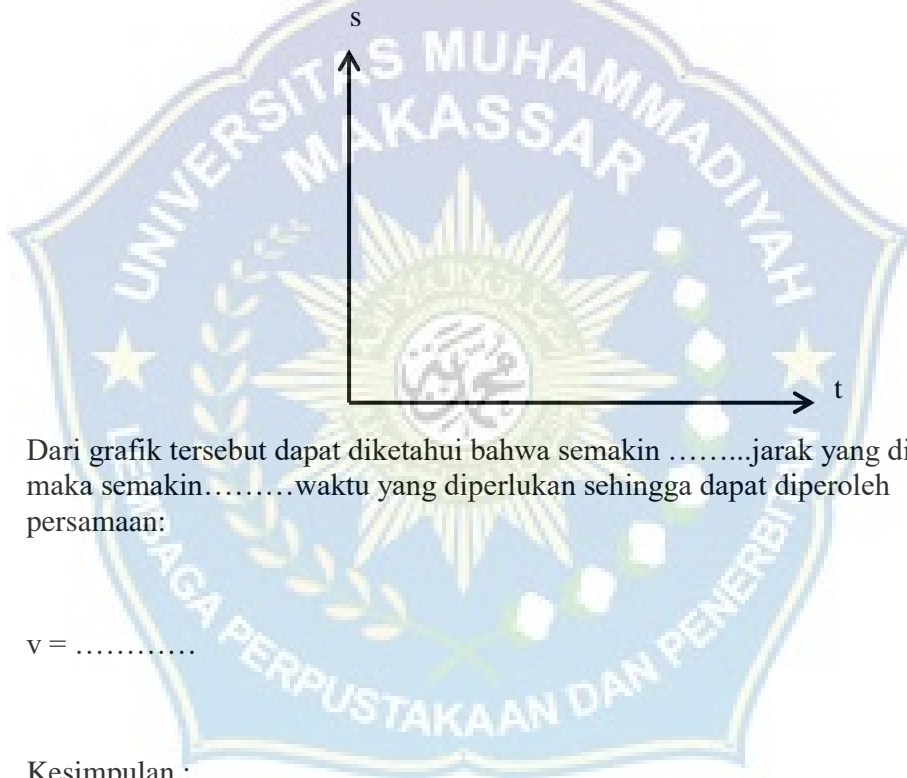
t (s)	0	2	4	6	8	10	12	14
s (m)	0	6	12	18	24	30	36	40

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) !



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

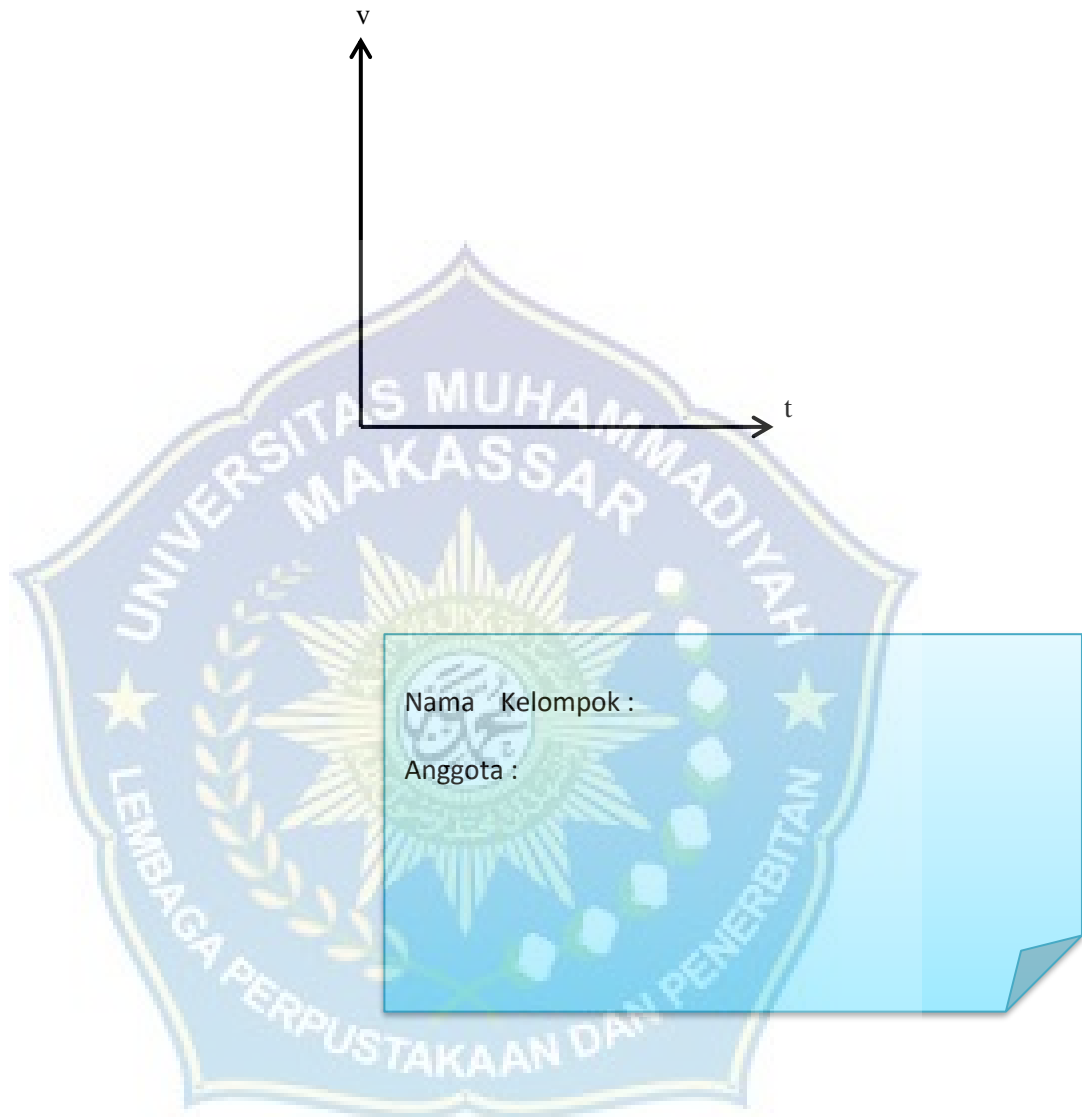
$v = \dots\dots\dots$

Kesimpulan :

Gerak Lurus Beraturan adalah

.....

Grafik hubungan antara v dan t !



LKPD INDIVIDU

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:

LKPD KELOMPOK

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 m/s ²

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



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

s =

Kesimpulan :

Gerak Lurus Berubah Beraturan adalah

.....
.....

Grafik hubungan antara v dan 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:
.....
.....

LKPD INDIVIDU

Nama Kelompok :

Anggota :





LAMPIRAN C

- 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"> • Menerjemahkan • Menggambarkan • Menguraikan 	1, 27, 28, 29	B, C, D, D
2	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan • Menggambarkan grafik • Menafsirkan • Mengidentifikasi 	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"> • Meramalkan/ memprediksi • Memperkirakan • Menyimpulkan 	8, 17, 25, 29	E, C, A, B

SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP PRE TEST

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Takalar
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

X	B	C	D	E
--------------	---	---	---	---

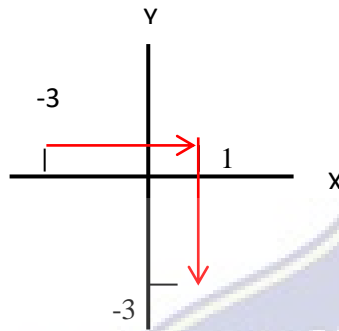
Dibetulkan menjadi

X	B	C	X	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

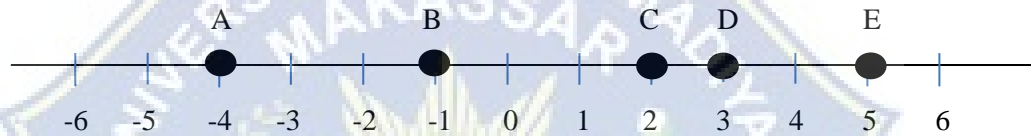
2. Sebuah benda bergerak dengan lintasan sebagai berikut !



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

- 3.



Jika titik B ditetapkan sebagai acuan, maka perpindahan dari B ke D adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

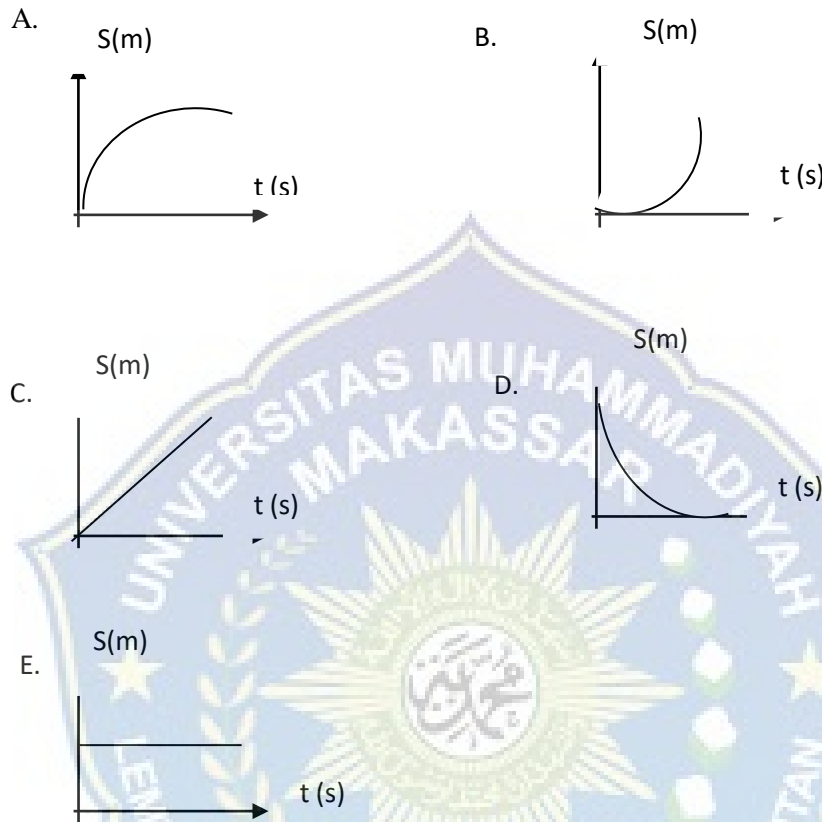
4. Pernyataan berikut ini yang menggambarkan defenisi gerak secara lengkap menurut fisika, kecuali.....

- A. Dilan berlari karena di kejar anjing
- B. Bus itu baru saja bergerak dari stasiun
- C. Para pelari mulai berlari dari garis start
- D. Kami berjalan meninggalkan kantin

5. Berikut ini yang bukan merupakan contoh gerak lurus adalah.....

- A. Buah jatuh dari pohon
- B. Bola ditendang melambung
- C. Mobil sport melaju dengan kecepatan tetap
- D. Pelari berlari di lintasan lurus
- E. Emon berjalan lurus di trotoar

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



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
- C. 75 km/ jam
- D. 100 km/ jam
- E. 125 km/ jam

C. 75 km/ jam

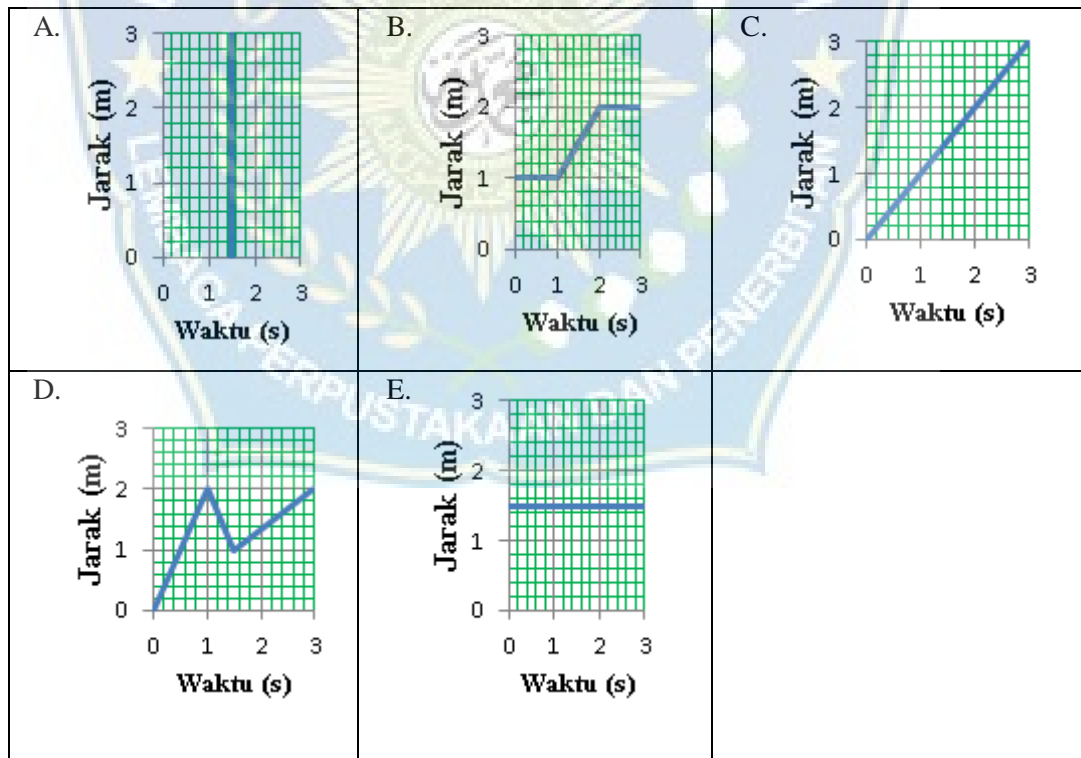
9. Perhatikan tabel di bawah ini!

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

Berdasarkan table di atas, yang memiliki kecepatan paling besar adalah....

- A. Halim
 B. Emon
 C. Antul
 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



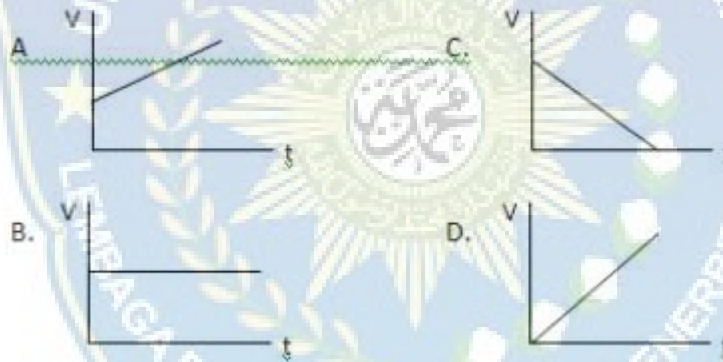
11. Perhatikan ciri-ciri gerak berikut!

- (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
- Peluru yang ditembakkan dari sebuah pitol
 - Buah Jambu yang jatuh dari pohonnya
 - Matahari terbit dari timur dan tenggelam di barat
 - Mobil sport yang melaju dengan kecepatan konstan (tetap)
 - 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

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

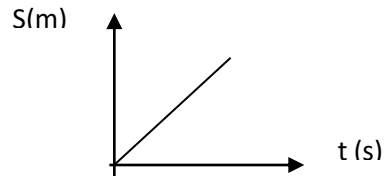
- A. Mengalami perpindahan waktu
- B. Mengalami perubahan massa berat
- C. Mengalami perubahan volume
- D. Mengalami perubahan
- E. Mengalami perubahan

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!



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

25. Perhatikan tabel dibawah ini!

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

Berdasarkan tabel diatas, dapat di simpulkan

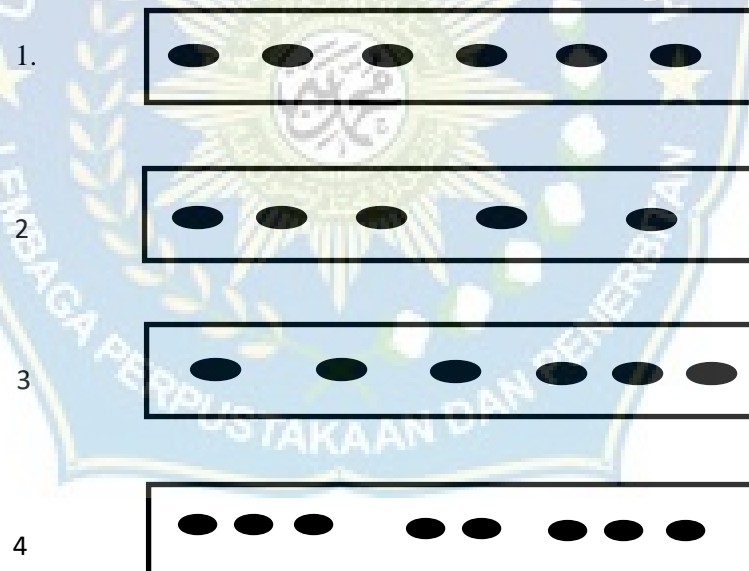
- A. Citra dan Erik mempunyai kelajuan yang paling besar
- B. Besse dan Erik mempunyai kelajuan paling kecil
- C. Aco mempunyai kelajuan paling besar

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 tersebut adalah

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!



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"> • Menerjemahkan • Menggambarkan • Menguraikan 	4, 16, 17, 18	B, C, D, D
2	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan • Menggambarkan grafik • Menafsirkan • Mengidentifikasi 	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"> • Meramalkan/ memprediksi • Memperkirakan • Menyimpulkan 	13, 20, 23, 24	E, C, A, B

SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Takalar
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 :

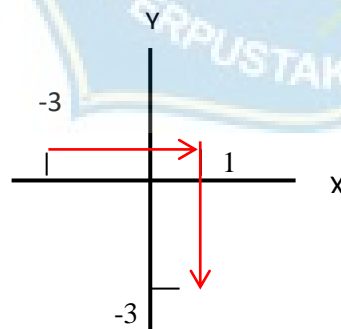
Pilihan semula

X	B	C	D	E
--------------	---	---	---	---

Dibetulkan menjadi

X	B	C	X	E
--------------	---	---	--------------	---

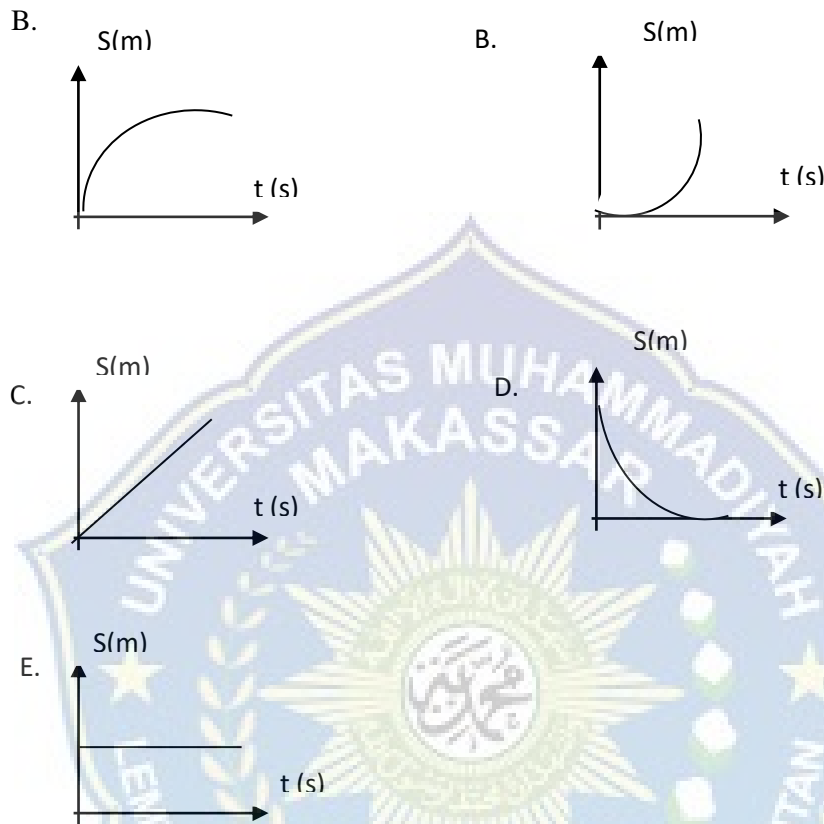
1. Sebuah benda bergerak dengan lintasan sebagai berikut !



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....



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

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

Seorang praktikan melakukan percobaan gerak lurus beraturan dengan menggunakan stopwatch analog untuk mengukur waktu yang digunakannya untuk menempuh lintasan berupa garis lurus dimana jarak antara tiap titiknya berjarak 5 meter.

antara tiap titiknya berjarak 5 meter.

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

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

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

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

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

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

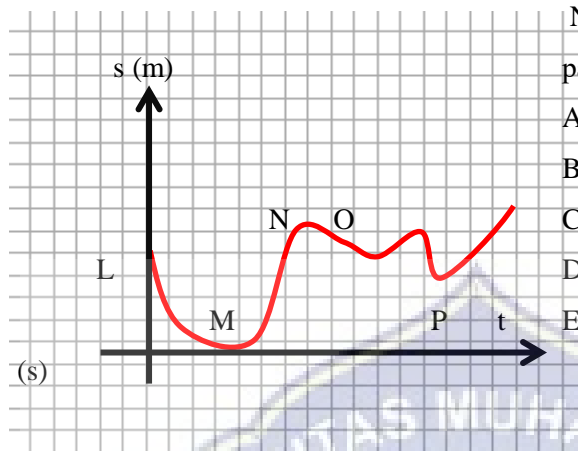
19. Perhatikan pernyataan berikut!

- (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 !



Nilai kecepatan yang paling besar berada pada titik

- A. L
- B. M
- C. N
- D. O
- E. P

21. Benda dikatakan bergerak jika

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

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

23. Perhatikan tabel dibawah ini!

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

Dian	90	30
Erik	200	10

Berdasarkan tabel diatas, dapat di simpulkan

- 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 klajuan 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 di alami sepeda yang dikendarai Ahmad adalah
- A. 1 m/s^2
 - B. 3 m/s^2
 - C. 5 m/s^2
 - D. 6 m/s^2
 - E. 9 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 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

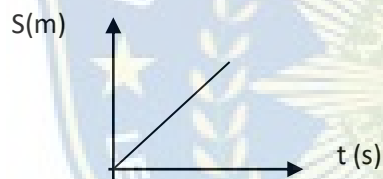
27. Perhatikan pernyataan berikut.

- 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!



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

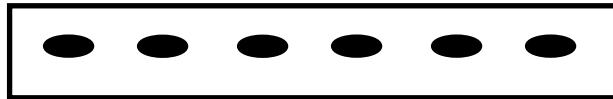
....

- 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!

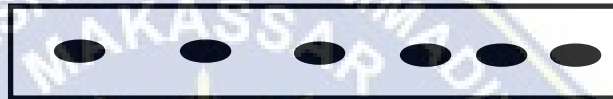
1.



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



LAMPIRAN D

- DATA HASIL PENELITIAN

LAMPIRAN D.1

DATA HASIL PENELITIAN

Tabel D.1.1 Data Skor Hasil Belajar Siswa Kelas X Mia SMA Negeri 5 Takalar

No.	Nama Siswa	Pre-test		Kategori	Post-test		Kategori
		Skor	Nilai		Skor	Nilai	
1	ADAM SAPUTRA	12	40	Rendah	16	53	Rendah
2	AKBAR TANJUNG	14	47	Rendah	24	80	Tinggi
3	ANDI ABD. JALIL RUSLAM	14	47	Rendah	23	77	Tinggi
4	ASRI AYUNA FEBRIANTI	16	53	Rendah	21	70	Tinggi
5	AULIA NUR FADILAH	18	60	Cukup	22	73	Tinggi
6	AWALIYAH NUR HIKMAH	16	53	Rendah	22	73	Tinggi
7	AYU PERNANDA	18	60	Cukup	25	83	Tinggi
8	CHIKO ARYA PRADITYA	16	53	Rendah	22	73	Tinggi
9	ELSA	15	50	Rendah	25	83	Tinggi
10	HARDIANSYAH	13	43	Rendah	24	80	Tinggi
11	HASNIATI NUR	6	20	Sangat Rendah	17	57	Cukup
12	IRAWATI	16	53	Rendah	26	87	Sangat Tinggi
13	IRSAN NUR	8	27	Sangat Rendah	24	80	Tinggi
14	ISMAYANTI	16	53	Rendah	20	67	Tinggi
15	MUH ARIF ANUGRAH	14	47	Rendah	27	90	Sangat Tinggi
16	MUH HAIDIR NOOR	17	57	Cukup	25	83	Tinggi
17	MUH KHATIB AL QADRI	18	60	Cukup	27	90	Sangat Tinggi
18	MUHAMMAD AMMAR	16	53	Rendah	27	90	Sangat Tinggi
19	NUR QALBY	16	53	Rendah	17	57	Cukup
20	NURINDAH SARI	15	50	Rendah	19	63	Cukup
21	RAKA PUTRA KUSMAYADI	14	47	Rendah	19	63	Cukup

22	RASMI	20	67	Tinggi	25	83	Tinggi
23	RESKI SAPUTRA	14	47	Rendah	20	67	Tinggi
24	RIKA AULIA	10	33	Sangat Rendah	20	67	Tinggi
25	RIKA WULANDARI	21	70	Tinggi	27	90	Sangat Tinggi
26	SAHRIANI	15	50	Rendah	23	77	Tinggi
27	SAHRUL	9	30	Sangat Rendah	18	60	Cukup
28	SASKIA SALSABILAH SUARDI	20	67	Tinggi	24	80	Tinggi
29	SELFIANA	10	33	Sangat Tinggi	19	63	Cukup
30	SITTI NUR HALIFAH	12	40	Rendah	16	53	Rendah
31	SRI ANNISA	13	43	Rendah	25	83	Tinggi
32	SUCI	5	17	Sangat Rendah	23	77	Tinggi
33	USMAN	16	53	Rendah	26	87	Sangat Tinggi
34	UTAMI RUSTINI RISKI	14	47	Rendah	23	77	Tinggi
35	YUSRYYAH	17	57	Cukup	25	83	Tinggi
Jumlah		504	1680		786	2620	
rata-rata		14	48		22	75	

The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy, surrounded by a wreath. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is arched across the top, and "PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is arched across the bottom. The word "MAKASSARA" is partially visible in the center.

LAMPIRAN E

- **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 MIA 3 SMA NEGERI 5 TAKALAR

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

$$N = \frac{S_s}{S_i} \times 100$$

Keterangan :

- N = nilai peserta didik
 S_s = skor hasil belajar peserta didik
 S_i = skor ideal

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

No.	Nama Siswa	Pre-test	
		Skor	Nilai
1	ADAM SAPUTRA	13	43
2	AKBAR TANJUNG	13	43
3	ANDI ABD. JALIL RUSLAM	14	47
4	ASRI AYUNA FEBRIANTI	16	53
5	AULIA NUR FADILAH	18	60
6	AWALIYAH NUR HIKMAH	16	53
7	AYU PERNANDA	18	60
8	CHIKO ARYA PRADITYA	16	53
9	ELSA	14	47
10	HARDIANSYAH	13	43
11	HASNIATI NUR	6	20
12	IRAWATI	16	53
13	IRSAN NUR	8	27
14	ISMAYANTI	16	53
15	MUH ARIF ANUGRAH	14	47

16	MUH HAIDIR NOOR	17	57
17	MUH KHATIB AL QADRI	18	60
18	MUHAMMAD AMMAR	16	53
19	NUR QALBY	16	53
20	NURINDAH SARI	15	50
21	RAKA PUTRA KUSMAYADI	14	47
22	RASMI	19	63
23	RESKI SAPUTRA	14	47
24	RIKA AULIA	10	33
25	RIKA WULANDARI	15	50
26	SAHRIANI	16	53
27	SAHRUL	9	30
28	SASKIA SALSABILAH SUARDI	20	67
29	SELFIANA	10	33
30	SITTI NUR HALIFAH	12	40
31	SRI ANNISA	13	43
32	SUCI	5	17
33	USMAN	16	53
34	UTAMI RUSTINI RISKI	14	47
35	YUSRYYAH	14	47
Jumlah		494	1647
rata-rata		14,1	47
Skor Tertinggi		20	
Skor Terendah		5	

**PENYAJIAN DATA HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA
DIDIK KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 5 TAKALAR**

Analisis Statistik Deskriptif

$$\begin{aligned}
 \text{Skor tertinggi} &= 20 \\
 \text{Skor terendah} &= 5 \\
 \text{Skor ideal} &= 30 \\
 \text{Skor rata-rata} &= 14 \\
 \text{Jumlah sampel (n)} &= 35 \\
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 35 \\
 &= 1 + 3,3 (1,5440680444) \\
 &= 1 + 5,0954245464 \\
 &= 6,0954245464 \approx 6 \\
 \text{Rentang data (R)} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\
 &= 20 - 5 \\
 &= 15 \\
 \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang data}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \frac{R}{K} \\
 &= \frac{15}{6} = 2,5 \approx 3 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

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

PRE TEST					
Skor	fi	xi	xi ²	fi.xi	fi.xi ²
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
Jumlah	35	81	1251	489	7227

$$\text{a. Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f} = \frac{489}{35} = 13,9714285714 \approx 14$$

b. Standar Deviasi (S)

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

$$= \sqrt{\frac{7227 - \frac{(489)^2}{35}}{35-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{7227 - 6832,0285714286}{34}}$$

$$= \sqrt{\frac{394,9714285714}{34}}$$

$$= \sqrt{11,6168067227}$$

$$= 3,408343692$$

$$= 3,408$$

c. Variansi (S²)

$$S^2 = (3,408)^2$$

$$= 11,614$$

E.2 ANALISIS DESKRIPTIF POSTEST

SKOR DAN NILAI POST TEST HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 5 TAKALAR

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

$$N = \frac{S_s}{S_i} \times 100$$

Keterangan :

- N = nilai peserta didik
 S_s = skor hasil belajar peserta didik
 S_i = skor ideal

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

POST TEST			
No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	ADAM SAPUTRA	16	53
2	AKBAR TANJUNG	24	80
3	ANDI ABD. JALIL RUSLAM	23	77
4	ASRI AYUNA FEBRIANTI	21	70
5	AULIA NUR FADILAH	22	73
6	AWALIYAH NUR HIKMAH	22	73
7	AYU PERNANDA	25	83
8	CHIKO ARYA PRADITYA	22	73
9	ELSA	24	80
10	HARDIANSYAH	24	80
11	HASNIATI NUR	17	57
12	IRAWATI	26	87

13	IRSAN NUR	24	80
14	ISMAYANTI	20	67
15	MUH ARIF ANUGRAH	27	90
16	MUH HAIDIR NOOR	25	83
17	MUH KHATIB AL QADRI	27	90
18	MUHAMMAD AMMAR	27	90
19	NUR QALBY	17	57
20	NURINDAH SARI	19	63
21	RAKA PUTRA KUSMAYADI	19	63
22	RASMI	24	80
23	RESKI SAPUTRA	20	67
24	RIKA AULIA	20	67
25	RIKA WULANDARI	27	90
26	SAHRIANI	24	80
27	SAHRUL	18	60
28	SASKIA SALSABILAH SUARDI	24	80
29	SELFIANA	19	63
30	SITTI NUR HALIFAH	16	53
31	SRI ANNISA	25	83
32	SUCI	23	77
33	USMAN	26	87
34	UTAMI RUSTINI RISKI	23	77
35	YUSRYYAH	27	90
Jumlah		787	2623
Rata-rata		22	75
Skor Tertinggi		27	
Skor Terendah		16	

**PENYAJIAN DATA HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA
DIDIK KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 5 TAKALAR**

Analisis Statistik Deskriptif

$$\begin{aligned}
 \text{Skor tertinggi} &= 27 \\
 \text{Skor terendah} &= 16 \\
 \text{Skor ideal} &= 30 \\
 \text{Skor rata-rata} &= 22 \\
 \text{Jumlah sampel (n)} &= 35 \\
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 35 \\
 &= 1 + 3,3 (1,5440680444) \\
 &= 1 + 5,0954245464 \\
 &= 6,0954245464 \approx 6 \\
 \text{Rentang data (R)} &= \text{Skortertinggi} - \text{Skorterendah} \\
 &= 27 - 16 \\
 &= 11 \\
 \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang data}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \frac{R}{K} \\
 &= \frac{11}{6} = 1,83333333 \approx 2 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Tabel Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik Kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Takalar pada saat *Post Test*

POST TEST					
Skor	fi	Xi	xi ²	fi.xi	fi.xi ²
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
Jumlah	35	129	2843.5	787.5	18095

a. Rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f} = \frac{787,5}{35} = 22,5 \approx 22$ (dibulatkan)

b. Standar deviasi (S)

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

$$= \sqrt{\frac{18095 - \frac{(787,5)^2}{35}}{35-1}}$$

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

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

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

$$= 3,3265863089$$

$$= 3,326$$

c. Variansi (S^2)

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

$$= 11,062$$



LAMPIRAN F

UJI GAIN

**PEROLEHAN SKOR PESERTA DIDIK KELAS X MIA 3 SMA NEGERI 5
TAKALAR**

Tabel F.1 Perolehan Skor Peserta Didik Kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar

No. Subjek	Nama	Skor		Gain	N-Gain	Kategori
		Pre test	Post test			
1	ADAM SAPUTRA	13	16	3	0,18	Rendah
2	AKBAR TANJUNG	14	23	9	0,56	Sedang
3	ANDI ABD. JALIL RUSLAM	14	23	9	0,56	Sedang
4	ASRI AYUNA FEBRIANTI	16	21	5	0,36	Sedang
5	AULIA NUR FADILAH	18	22	4	0,33	Sedang
6	AWALIYAH NUR HIKMAH	16	22	6	0,43	Sedang
7	AYU PERNANDA	18	25	7	0,58	Sedang
8	CHIKO ARYA PRADITYA	16	22	6	0,43	Sedang
9	ELSA	5	25	20	0,80	Tinggi
10	HARDIANSYAH	13	24	11	0,65	Sedang
11	HASNIATI NUR	6	17	11	0,46	Sedang
12	IRAWATI	16	26	10	0,71	Tinggi
13	IRSAN NUR	8	24	16	0,73	Tinggi
14	ISMAYANTI	16	20	4	0,29	Rendah
15	MUH ARIF ANUGRAH	14	27	13	0,81	Tinggi
16	MUH HAIDIR NOOR	17	25	8	0,62	Sedang
17	MUH KHATIB AL QADRI	18	27	9	0,75	Tinggi
18	MUHAMMAD AMMAR	16	27	11	0,79	Tinggi
19	NUR QALBY	16	17	1	0,07	Rendah
20	NURINDAH SARI	15	19	4	0,27	Rendah
21	RAKA PUTRA KUSMAYADI	14	19	5	0,31	Sedang

22	RASMI	20	25	5	0,50	Sedang
23	RESKI SAPUTRA	14	20	6	0,38	Sedang
24	RIKA AULIA	10	20	10	0,50	Sedang
25	RIKA WULANDARI	15	27	12	0,80	Tinggi
26	SAHRIANI	15	23	8	0,53	Sedang
27	SAHRUL	9	18	9	0,43	Sedang
28	SASKIA SALSABILAH SUARDI	20	24	4	0,40	Sedang
29	SELFIANA	10	19	9	0,45	Sedang
30	SITTI NUR HALIFAH	12	16	4	0,22	Rendah
31	SRI ANNISA	13	25	12	0,71	Tinggi
32	SUCI	5	23	18	0,72	Tinggi
33	USMAN	16	26	10	0,71	Tinggi
34	UTAMI RUSTINI RISKI	14	23	9	0,56	Sedang
35	YUSRYAH	17	25	8	0,62	Sedang
Jumlah		489	785	296	18,21	
Skor Tertinggi		20	27			
Skor Terendah		5	16			
Rentang Skor		15	11			
Skor Rata-rata		13,97	22,43		0,52	Sedang
Standar Deviasi		3,83	3,32			
Variansi		14,68	11,02			
Skor Ideal		30	30			

Analisis Perhitungan (N- Gain)

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

$$= \frac{22,4 - 13,9}{33 - 13,9}$$

$$= \frac{8,5}{19,1}$$

$$= 0,44502617801$$

$$= 0,44$$

Tabel F.2 Kriteria Indeks Gain

Rentang	Kategori	Frekuensi	Presentase	Rata-rata N-Gain
$g \geq 0,7$	Tinggi	10	28,57	0,52
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	20	57,14	
$g < 0,3$	Rendah	5	14,29	
Jumlah		35	100	

Dengan kriteria N-Gain yaitu sebesar 0,52 maka peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang terjadi sebelum dan setelah menerapkan metode pembelajaran *mind mapping* pada kelas X Mia 3 SMA Negeri 5 Takalar, termasuk kategori sedang.



LAMPIRAN G

- DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK
- DOKUMENTASI

26	SAHRIANI	√	√	√	√	√	√	√	√	√
27	SAHRUL	√	√	√	√	√	√	√	√	√
28	SASKIA SALSABILAH SUARDI	√	√	√	√	√	√	√	√	√
29	SELFIANA	√	√	√	√	√	√	√	√	√
30	SITTI NUR HALIFAH	√	√	√	a	√	√	√	√	√
31	SRI ANNISA	√	√	√	√	√	√	√	√	√
32	SUCI	√	√	√	√	√	√	√	√	√
33	USMAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√
34	UTAMI RUSTINI RISKI	√	√	√	√	√	s	s	√	√
35	YUSRYAH	√	√	√	√	√	√	√	√	√

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



LAMPIRAN G.2

Dokumentasi

Pre-Test



Post Test



Kelas X MIA 3 SMA NEGERI 5 TAKALAR



The logo of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta is a blue shield-shaped emblem. It features a central golden sunburst with a crescent moon and star. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written in white along the top inner edge, and "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is written along the bottom inner edge. Two golden stars are positioned on the left and right sides of the emblem.

LAMPIRAN H

- ANALISIS VALIDITAS
- ANALISIS RELIABILITAS

H.1 Analisis Validitas Item

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

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- γ_{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:

$$p = \frac{\sum X}{N} = \frac{32}{35} = 0,91428571429 \approx 0,914$$

- b. Menentukannilai q yang merupakan selisih bilangan 1 dengan p yaitu:

$$\begin{aligned} q &= 1 - p \\ &= 1 - 0,914 = 0,086 \end{aligned}$$

- c. Menentukan rerata skor total dengan persamaan:

$$M_t = \frac{\sum x}{n} = \frac{791}{35} = \approx 22,6$$

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

$$M_p = \frac{\text{jumlah skor peserta didik yang menjawab benar}}{\text{Jumlah peserta didik yang menjawab benar}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1226}{33} \\
 &= 37,1515151515 \approx 37,152
 \end{aligned}$$

e. Menentukan standar deviasi dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{46782 - \frac{(1258)^2}{35}}{35-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{46782 - 45216,114285714}{34}} \\
 &= \sqrt{46,0554621845} \\
 &= 6,7864174779 \\
 &= 6,786
 \end{aligned}$$

f. Menentukan validitas dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \gamma_{pb_1} &= \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \\
 &= \frac{37,152 - 35,943}{6,786} \times \sqrt{\frac{0,943}{0,057}} \\
 &= 0,1781609195 \times 4,067414369 \\
 &= 0,724654284 \\
 &= 0,725
 \end{aligned}$$

$r_{tabel} = 0,334$, 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:

$$p = \frac{\sum X}{N} = \frac{5}{33} = 0,1515$$

- 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:

$$M_t = \frac{\sum x}{n} = \frac{519}{33} = 15,7272$$

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

$$M_p = \frac{\text{jumlah skor peserta didik yang menjawab benar}}{\text{Jumlah peserta didik yang menjawab benar}}$$

$$= \frac{99}{5}$$

$$= 19,8$$

- e. Menentukan standar deviasi dengan persamaan:

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

$$= \sqrt{\frac{11487 - \frac{(519)^2}{33}}{33 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{11487 - 8162,4545455}{32}}$$

$$= \sqrt{103,89205454545}$$

$$= 10,192744746$$

$$= 10,19$$

- f. Menentukan validitas dengan persamaan:

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{19,8 - 15,7272}{10,19} \times \sqrt{\frac{0,1515}{0,8485}} \\
&= 0,3996 \times 0,422552314 \\
&= 0,168882301 \\
&= 0,168
\end{aligned}$$

$r_{tabel} = 0,344$, 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:

$$n = 30$$

$$s = 6.786417478$$

$$s^2 = 46,05546218$$

$$\sum pq = 6,557959$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} :reabilitas tes secara keseluruhan

$\sum pq$:jumlah hasil perkalian antara p dan q

n : banyaknya butir pertanyaan

s : standar deviasi tes

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \\
&= \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(\frac{46,05546218 - 6,557959}{46,05546218} \right) \\
&= \left(\frac{30}{29} \right) \left(\frac{39,49750318}{46,05546218} \right) \\
&= (1,0344827586) \times (0,8576073567) \\
&= 0,8871800241 \\
&= 0,89
\end{aligned}$$

karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes instrumen dinyatakan reliabel. Jadi realibitas tes hasil belajar fisika hasil uji coba adalah 0,89 dan masuk dalam kategori tinggi.





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

BERITA ACARA

Pada hari ini Tanggal14.....H bertepatan tanggal/.....20.....M bertempat diruang kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Pemahaman konsep Fisika Peserta Didik kelas X Mia SMA Negeri 5 Takalar

Dari Mahasiswa :

Nama : Sartina B
 Stambuk/NIM : 105391104616
 Jurusan : Pendidikan Fisika
 Moderator : Dr. Nurlina, S.si, M.Pd
 Hasil Seminar :
 Alamat/Telp :

Dengan penjelasan sebagai berikut :

.....

Disetujui

Penanggung I : Dr. Nurlina, S.si, M.pd (Wali)
 Penanggung II : Mairuf, S.pd, M.pd (Munir)
 Penanggung III : Dewi Hikmah Marisda, S.pd, M.pd (Dewi Hikmah Marisda)
 Penanggung IV : Ana Dhiqfaini Sultan, S.si, M.pd (Ana Dhiqfaini Sultan)

Makassar,20.....

Ketua Jurusan

 (Dr. Nurlina, S.si, M.Pd)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Sartina B

Nim : 105391109616

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul : Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Pemahaman
 Konsep Fisika Peserta Didik kelas X Mia SMA Negevi 5 Takalar

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd	Sistematika Penulisan	
2	Ma'ruf, S.pd., M.Pd	Perbaikan judul proposal	
3	Dewi Hikmah Marisela, S.pd., M.Pd	Perbaikan tulisan sesuai kaidah penulisan karya ilmiah	
4	Ana Dhiqfaini Sultan, S.Si., M.Pd	Kerangka pikir & Metode Penelitian.	

Makassar, 2022

Ketua Prodi

(Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd)



Nomor : 14702/FKIP/A.4-II/VIII/1445/2023
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat
Ketua LP3M Unismuh Makassar
Di -
Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Sartina B
Stambuk : 105391104616
Program Studi : Pendidikan Fisika
Tempat/ Tanggal Lahir : Takalar / 17-08-1998
Alamat : Tama'dampeng 1, Desa Pattinoang, Kec. Galesong,
Kab. Takalar

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul: Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Keterampilan Berpikir Analitis Pada Peserta Didik

Demikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya dihaturkan *Jazaakumullahu Khaeran Katsiraan.*

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 6 Jumadal Ula 1441 H
22 Agustus 2023 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : **24726/S.01/PTSP/2023**

Lampiran : -

Perihal : **Izin penelitian**

Kepada Yth.

Kepala Dinas Pendidikan Prov.
Sulawesi Selatan

di-

Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 2363/05/C.4-VIII/VIII/1444/2023 tanggal 25 Agustus 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **SARTINA B**
Nomor Pokok : 105391104616
Program Studi : Pendidikan Fisika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN MIND MAPPING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X MIA SMA NEGERI 5 TAKALAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **28 Agustus s/d 28 September 2023**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 28 Agustus 2023

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.

Pangkat : PEMBINA TINGKAT I

Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

KETENTUAN PEMEGANG IZIN PENELITIAN :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Bupati/Walikota C q. Kepala Bappelitbangda Prov. Sulsel, apabila kegiatan dilaksanakan di Kab/Kota
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat
4. Menyerahkan 1 (satu) eksemplar hardcopy dan softcopy kepada Gubernur Sulsel. Cq. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Prov. Sulsel
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

REGISTRASI ONLINE IZIN PENELITIAN DI WEBSITE :

<https://izin-penelitian.sulselprov.go.id>



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 'Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah.'
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan melakukan *scan* pada QR Code





PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VII JENEPONTO - TAKALAR
UPT. SMA NEGERI 5 TAKALAR



Alamat : Jalan. Siddik No. 1 Galesong Telp. 0418 - 2326755 Kode Pos 92254

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 448/Disdik/SMAN. 5 /Tklr/TU/VIII/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPT. SMA Negeri 5 Takalar Propinsi Sulawesi Selatan menerangkan bahwa :

Nama : SARTINA B
Jenis Kelamin : Perempuan
Nomor Induk Mahasiswa : 105391104616
Program Studi : Pendidikan Fisika
Pekerjaan : Mahasiswa (S.1)

Benar yang tersebut namanya diatas telah melaksanakan penelitian di UPT. SMA Negeri 5 Takalar dalam rangka Penyusunan *Skripsi* dengan judul :

"PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN MIND MAPPING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X MIA SMA NEGERI 5 TAKALAR"

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Galesong, 28 Agustus 2023

An.PLH Kepala UPT SMAN 5 Takalar

(Wakasek HUMAS)



Syantsul, S.Pd., M.Pd

Pangkat/ Gol. Pembina IV/A

NIP. 197609072005021001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

KARTU KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Sartina B
Nim : 105391104616
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : Penerapan Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Pemahaman Konsep
Fisika Peserta Didik Kelas X Mia SMA Negeri 5 Takalar

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru
1	Senin / 05 Juni 2023	Mengantar Surat Penelitian	f
2	Kamis / 08 Juni 2023	Pertemuan 1	f f
3	Senin / 12 Juni 2023	Pertemuan 2	f f
4	Kamis / 15 Juni 2023	Pertemuan 3	f f
5	Senin / 19 Juni 2023	Pertemuan 4	f f
6	Kamis / 22 Juni 2023	Pertemuan 5	f f
7	Senin / 26 Juni 2023	Pertemuan 6	f f
8	Senin / 03 Juli 2023	Pertemuan 7	f f

Catatan:

Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal

Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal dinyatakan BATAL

Dan harus dilakukan penelitian ulang

Takalar, 2023

Mengetahui,

An. PLH Kepala Sekolah UP[T SMAN 5 Takalar

(Namsul, S.Pd., M.Pd)

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Takalar
Gol. Pembina IV/A

NIP. 197609072005021001





KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR

Jalan. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221, Telepon (0411) 866972, 881593,
Laman: www.fisikaunismuh.ac.id - email: pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

Nama Mahasiswa : Sartina B

NIM : 105391104616

Pembimbing 1 : Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd

Pembimbing 2 : Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

No.	Materi Bimbingan	PEMBIMBING I		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
1	Ide Penelitian	17/01/2023		17/01/2023	f
2	Kajian Teori Pendukung	15/05/2023		15/05/2023	f
3	Metode Penelitian	23/05/2023		23/05/2023	f
4	Persetujuan Seminar	30/05/2023		30/05/2023	f
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
1	Instrumen Penelitian	05/06/2023		05/06/2023	f
2	Prosedur Penelitian	20/06/2023		20/06/2023	f
3	Analisis Data	15/07/2023		15/07/2023	f
4	Hasil dan Pembahasan	12/08/2023		12/08/2023	f
5	Kesimpulan	12/08/2023		12/08/2023	f
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
1	Persiapan Ujian Skripsi	24/08/2023		24/08/2023	f

Mengetahui,
Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0923078201

BAB I - Sartina B 105391104616

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



123dok.com

Internet Source



4%



Submitted to Universitas Negeri Jakarta

Student Paper

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

2%

Exclude bibliography

On



BAB II - Sartina B 105391104616

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source



24%

Exclude quotes

On

Exclude matches

2%

Exclude bibliography

On



BAB III - Sartina B 105391104616

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source



2%



Exclude quotes On

Exclude matches 2%

Exclude bibliography On



BAB IV - Sartina B 105391104616

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



123dok.com

Internet Source

3%



digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

2%



repositori.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

2%



docplayer.info

Internet Source

2%



turnitin

Exclude quotes On

Exclude matches 2%

Exclude bibliography On



BAB V - Sartina B 105391104616

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



library.um.ac.id

Internet Source

3%

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

On



RIWAYAT HIDUP



Sartina B. Dilahirkan di desa Pattinoang Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar pada tanggal 17 Agustus 1998. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang merupakan buah kasih sayang dari pasangan Ayahanda Bani dan Ibunda Satriani. Penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 72 Bontoloe pada tahun 2004 dan tamat pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang SMP Negeri 2 Galesong pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2013. Untuk pendidikan tingkat menengah atas penulis melanjutkan pendidikannya di SMA Negeri 5 Takalar pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi swasta yaitu sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar Program Strata 1 (S1).