

**PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

CUT FARA FADHILLAH NURISTA
NIM. 251324453

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS DI
KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

CUT FARA FADHILLAH NURISTA
NIM. 251324453
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



(Ridhwan, M.Si)
NIP. 196923111999051005

Pembimbing II,



(Nurhavati, S.Si., M.Si)
NIP. 198905142014032002

**PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS DI
KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

SKRIPSI

**Telah Di Uji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan
Lulus Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program
Sarjana (S-1) Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Pada Hari/Tanggal :

Rabu, 17 Januari 2018
29 Rabiul Akhir 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Ridhwan, M.Si
NIP. 196923111999051005

Sekretaris,



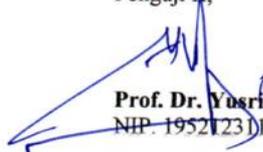
Rahmati, M.Pd

Penguji I,



Nurhayati, S.Si., M.Si
NIP. 198905142014032002

Penguji II,



Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd
NIP. 195212311982031020

Mengetahui,

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




Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cut Fara Fadhillah Nurista
Nim : 251324453
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus Di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

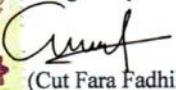
Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 15 Januari 2018

Yang Menyatakan,




(Cut Fara Fadhillah Nurista)

ABSTRAK

Nama : Cut Fara Fadhillah Nurista
Nim : 251324453
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar
Tanggal Sidang : 17 Januari 2018
Tebal Skripsi : 156
Pembimbing I : Ridhwan, M.Si
Pembimbing II : Nurhayati, S.Si., M.Si
Kata Kunci : *Mind Mapping*, Hasil Belajar, Gerak Lurus

Pendidikan sangat berperan penting pada kelangsungan hidup manusia serta kesejahteraan bangsa dalam mencapai cita-cita. Fisika dianggap pelajaran yang sulit dikuasai karena terdapat banyak rumus dan konsep yang sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik khususnya pelajaran fisika yang masih dalam kategori rendah. Untuk mengatasi masalah ini, maka diperlukan penggunaan model dan metode yang sesuai dengan materi pelajaran dan kondisi kelas, salah satunya yaitu penggunaan metode *Mind Mapping*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh metode *Mind Mapping* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus di kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar dan untuk mengetahui respon peserta didik dalam mempelajari materi Gerak Lurus dengan menggunakan metode *Mind Mapping*. Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experiment* yang melibatkan satu kelas eksperimen (X-IPS 1). Data dikumpulkan melalui soal tes dan kuesioner (angket). Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus uji t dan data dari kuesioner (angket) dianalisis menggunakan analisis deskriptif (persentase). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji statistik setelah diajarkan dengan metode *Mind Mapping* didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,92 > 2,09$, serta respon peserta didik dengan metode *Mind Mapping* memenuhi kriteria penilaian sangat baik dengan persentase 43,3% yang menjawab senang dan 54,3% yang menjawab sangat senang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Mind Mapping* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini setelah melalui perjuangan yang panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelas Sarjana pada Progran Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, beserta sahabat beliau yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus Di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar”**.

Suatu hal yang tidak dapat dipungkiri, bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Tarmizi AR dan Ibunda Cut Nursiah serta keluarga yang telah memberikan motivasi, dukungan, serta selalu berdoa untuk kesuksesan penulis.
2. Bapak Ridhwan, S.Pd., M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Nurhayati, S.Si., M.Si selaku pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

3. Ketua Prodi Pendidikan Fisika ibu Khairiah Syahabuddin, M.HSc.ESL., M.TESOL., Ph.D. beserta staf yang selama ini telah membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
4. Ibu Loeziana Uce, M.Ag. selaku penasehat akademik (PA).
5. Sahabat-sahabat seperjuangan leting 2013 khususnya kepada Nur Afni, Kurniati, Rika Rahmayani, Kak Ulviana dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberi motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Walaupun telah banyak bantuan dan bimbingan yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak. Tetapi penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kesempurnaannya di masa mendatang. Kepada Allah jualah kita berserah diri semoga kita semua selalu dalam lindungan-Nya.

Amin, Amin Ya Rabbal ‘Alamin

Banda Aceh, 15 Januari 2018

Penulis

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Menunjukkan Grafik Nilai Rata-Rata Hasil Belajar	43
Gambar 4.2 Menunjukkan Grafik Persentase Nilai <i>N-Gain</i>	47
Gambar 4.3 Menunjukkan Grafik Persentase Rata-Rata Respon	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	30
Tabel 3.2 Alternatif Pilihan Jawaban Kuesioner.....	34
Tabel 3.3 Kriteria Peningkatan <i>N-Gain</i>	36
Tabel 4.1 Gambaran Umum SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar	39
Tabel 4.2 Sarana dan Prasarana SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.....	39
Tabel 4.3 Jumlah Peserta Didik SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.....	40
Tabel 4.4 Daftar Pendidik SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.....	41
Tabel 4.5 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Peserta Didik Kelas X-IPS 1 (Kelas Eksperimen)	42
Tabel 4.6 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	43
Tabel 4.7 Uji Normalitas Data <i>Pre-test</i>	44
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi	44
Tabel 4.9 Uji Normalitas Data <i>Post-test</i>	45
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi	45
Tabel 4.11 Nilai <i>N-Gain Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Peserta Didik	46
Tabel 4.12 Uji t Hipotesis	48
Tabel 4.13 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa	61
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	62
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	63
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Pada SMA Negeri 1 Baitussalam	64
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	65
Lampiran 6 : LKPD.....	106
Lampiran 7 : Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	119
Lampiran 8 : Kisi-kisi	125
Lampiran 9 : Angket Respon Peserta Didik.....	133
Lampiran 10 : Foto Penelitian.....	135
Lampiran 11 : Lembar Validitas Instrumen	139
Lampiran 12 : Daftar Tabel Kurva Normal	153
Lampiran 13 : Daftar Tabel Chi Kuadrat	154
Lampiran 14 : Daftar Tabel Distribusi t.....	155
Lampiran 15 : Daftar Riwayat Hidup	156

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Hipotesis	6
F. Definisi Operasional	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Metode <i>Mind Mapping</i>	8
B. Hasil Belajar	15
C. Gerak Lurus	20
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain Penelitian	30
B. Populasi dan Sampel Penelitian	31
C. Instrumen Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pengolahan Data.....	42
C. Data Angket Respon Peserta Didik.....	49
D. Pembahasan Hasil Penelitian	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61
RIWAYAT HIDUP	156

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat berperan penting pada kelangsungan hidup manusia serta kesejahteraan bangsa dalam mencapai cita-cita. Adanya pendidikan, manusia bisa lebih mengetahui, memahami dan melakukan sesuatu yang benar.¹ Oleh karena itu, pendidikan dianggap sangat penting untuk dibahas karena dengan adanya pendidikan diharapkan tujuan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Salah satu tujuan pendidikan nasional yang ingin dicapai sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 3 yang menyatakan bahwa: pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.² Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional di atas, maka tidak hanya peserta didik dan pendidik saja yang berperan, tetapi seluruh komponen pendidikan juga memiliki peran penting dalam tercapainya tujuan tersebut.

¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 209.

² Republik Indonesia, *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301.

Tercapainya tujuan pendidikan tidak lepas dari masalah, salah satunya permasalahan pada pembelajaran khususnya pembelajaran Fisika. Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA atau ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala alam dan semua interaksi yang menyertai fenomena tersebut.³ Fisika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan fenomena alam dan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Fenomena alam dapat ditinjau dari objek, persoalan, tema dan tempat kejadiannya.⁴ Oleh karena itu Fisika juga memerlukan kegiatan penyelidikan baik melalui observasi maupun eksperimen.

Tingkat Sekolah Menengah, pembelajaran Fisika sangat penting untuk dipelajari karena pembelajaran Fisika merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada keterampilan sehingga peserta didik dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori, dan sikap ilmiah.⁵ Dengan mempelajari Fisika, diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan konsep Fisika kedalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan dari hasil observasi yang telah penulis lakukan di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar dan juga informasi dari salah satu guru mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar, ternyata hasil belajar Fisika terutama pada materi Gerak Lurus cenderung belum memuaskan dibandingkan

³ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soehgito, *Master (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 24.

⁴ Novita Yuliani, *Pembelajaran Fisika, Jurnal*, (Jember: Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, Desember 2012), hal. 1.

⁵ Novita Yuliani, *Pembelajaran Fisika, Jurnal*, (Jember: Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, Desember 2012), hal. 1.

pelajaran yang lainnya. Masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Seringkali peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal-soal fisika dengan tuntas. Hal tersebut terjadi karena peserta didik kurang memahami keseluruhan konsep materi pelajaran dan peserta didik kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan metode *Mind Mapping*. Metode *Mind Mapping* adalah salah satu dari metode pembelajaran yang secara otomatis memberikan semangat kepada peserta didik sehingga tertarik dan mau menerima serta bekerja sama dalam kelas. *Mind Mapping* pertama kali diperkenalkan oleh Tony Buzan pada tahun 1974, seorang ahli pengembangan potensi manusia dari Inggris. Menurut Tony Buzan, Peta Pikiran (*Mind Mapping*) adalah suatu metode untuk memaksimalkan potensi pikiran manusia dengan menggunakan otak kanan dan otak kirinya secara simultan.⁶ Dengan menggunakan metode *Mind Mapping* ini peserta didik dapat menyalurkan bakat kreatifnya secara bebas.

Mind Mapping merupakan salah satu cara yang digunakan guru untuk membantu peserta didik dalam memusatkan konsentrasi pada materi yang dipelajarinya, sehingga peserta didik lebih kreatif membuat *Mind Mapping*, selain itu cara ini dapat mengalihkan pikiran kembali pada apa yang sedang dibicarakan khususnya pada saat presentasi di depan kelas.⁷ Dengan metode *Mind Mapping*

⁶ Tony dan Barry Buzan, *Memahami Peta Pikiran*, (Batam Centre: Interaksara, 2004), hal. 270.

⁷ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 10.

peserta didik dapat merangkum keseluruhan materi pelajaran dalam satu halaman kertas.

Beberapa penelitian yang berkenaan dengan metode *Mind Mapping* pernah dilakukan oleh Rappel Situmorang yang berjudul Pengaruh Metode Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diberikan perlakuan dengan peserta didik yang tidak diberi perlakuan, dimana rata-rata hasil belajar peserta didik dengan metode *Mind Mapping* lebih baik dari metode pembelajaran konvensional.⁸ Penelitian yang sama dilakukan oleh Rizki Fithria yang berjudul Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.⁹ Penelitian juga dilakukan oleh Indah Permatasari, Jamzuri dan Daru Wahyuningsih dengan hasil *Mind Mapping* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹⁰

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penulis memilih judul **“Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus Di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar”**.

⁸ Rappel Situmorang, *Pengaruh Metode Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor Di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi*, Jurnal, (Medan: Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Negeri Medan, 2013), hal. 27.

⁹ Rizki Fithria, *Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas Kelas XI Madrasah Ulumul Quran Pagar Air Aceh Besar*, Skripsi, Aceh Besar: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Ar-Raniry, 2017.

¹⁰ Indah Permatasari, Jamzuri dan Daru Wahyuningsih, *Penerapan Media *Mind Mapping* Pada Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk meningkatkan Motivasi Hasil Belajar Fisika pada Siswa kelas XI.A2 SMA Negeri 4 Surakarta*. Vol. 1, No. 2, ISSN 2338-0691, Jurnal, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2013), hal. 32.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dalam penelitian ini dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh metode *Mind Mapping* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus di kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar?
2. Bagaimana respon peserta didik dalam mempelajari materi Gerak Lurus dengan menggunakan metode *Mind Mapping*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dalam penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh metode *Mind Mapping* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus di kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar
2. Untuk mengetahui respon peserta didik dalam mempelajari materi Gerak Lurus dengan menggunakan metode *Mind Mapping*

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

1. Bagi guru, memberikan informasi dan masukan tentang metode pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam proses belajar mengajar.

2. Bagi peserta didik, dengan adanya penerapan metode pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik tentang Fisika khususnya pada materi Gerak Lurus.
3. Bagi peneliti, dapat menambah pembendaharaan pengetahuan tentang berbagai macam metode pembelajaran.

E. Hipotesis

Hipotesis berperan sebagai jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya dari permasalahan yang diteliti. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono bahwa “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap suatu penelitian”.¹¹ Hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya pengaruh metode *Mind Mapping* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

F. Definisi Operasional

Perlu didefinisikan beberapa istilah yang menjadi pokok pembahasan dalam penelitian untuk memudahkan memahami isi karya tulis ini, yaitu sebagai berikut:

1. Metode *Mind Mapping*

Metode *Mind Mapping* merupakan salah satu dari metode pembelajaran yang mengupayakan seorang peserta didik mampu menggali ide-ide kreatif dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Sehingga pembelajaran akan lebih

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 64.

hidup, variatif dan membiasakan peserta didik memecahkan permasalahan dengan cara memaksimalkan daya pikir dan kreatifitas.¹²

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia memperoleh pengalaman belajar. Bentuk perilaku sebagai hasil belajar tergolong kedalam tiga aspek, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.¹³

3. Gerak Lurus

Gerak lurus merupakan semua gerak yang mempunyai lintasan berupa garis lurus. Benda yang melakukan gerak lurus mempunyai arah gerak tetap.¹⁴

¹² Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT Gramedia, 2008), hal. 3.

¹³ Nuryana Purwaning Rahayu, *Pengaruh Strategi Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Keterampilan Observasi Peserta didik Kelas X SMA Negeri Kebakkramat*, Skripsi, (Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, 2012), hal. 1.

¹⁴ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 23.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Metode *Mind Mapping*

1. Pengertian Metode *Mind Mapping*

Mind Mapping merupakan cara untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambilnya kembali keluar otak. *Mind Mapping* asal mulanya diperkenalkan oleh Tony Buzan tahun 1974. Menurut Toni Buzan *Mind Map* adalah bentuk penulisan catatan yang penuh warna dan bersifat visual, yang bisa dikerjakan oleh satu orang atau sebuah tim yang terdiri dari beberapa orang.¹⁵

Mind Mapping memberikan kesempatan bagi peserta didik yang ingin menyalurkan bakat kreatifnya melalui metode ini. *Mind Mapping* sangat efektif bila digunakan untuk memunculkan ide terpendam yang dimiliki peserta didik. Bentuk diagramnya seperti diagram pohon dan percabangannya memudahkan untuk mereferensikan satu informasi kepada informasi yang lain.¹⁶

Peta pikiran (*Mind Mapping*) memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang. Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal.

¹⁵ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2009), hal. 6.

¹⁶ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 13.

Adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima.¹⁷

Peta pikiran atau *Mind Mapping* yang dibuat oleh peserta didik dapat bervariasi setiap hari. Hal ini disebabkan karena berbedanya emosi dan perasaan yang terdapat dalam diri peserta didik setiap harinya. Suasana menyenangkan yang diperoleh peserta didik ketika berada di ruang kelas pada saat proses pembelajaran mempengaruhi penciptaan peta pikiran. Tugas guru dalam proses belajar adalah menciptakan suasana yang dapat mendukung kondisi belajar peserta didik terutama dalam proses pembuatan *Mind Mapping*.¹⁸

Tidak ada bentuk baku ketika seseorang menuangkan isi pikiran melalui *Mind Mapping*. Sebenarnya ketika kita membaca buku dan mencatat kembali dalam bentuk ringkasan dengan cara lebih visual, meski berupa coret-coretan itu sudah *Mind Mapping*. Karena kita sudah menuangkan isi pikiran kita.¹⁹

Ada banyak manfaat tambahan yang bisa diperoleh melalui penerapan *Mind Mapping*. *Mind Mapping* akan membuat ide tercurah dengan membiarkannya mengalir dari satu ide, lalu memancar ke ide berikutnya. Dengan *Mind Mapping*, gagasan dibiarkan sebagai suatu kemungkinan yang terbuka lebar sehingga peta pikiran kemudian berkembang dan semakin meningkat. Dengan begitu, akhirnya peserta didik bisa melihat seluruh gambaran materi pelajarannya

¹⁷ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 13.

¹⁸ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 13.

¹⁹ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 14.

“hanya” dalam satu catatan. Jadi peserta didik tidak perlu membolak-balik catatan seperti mencatat di buku.²⁰

Mind Mapping juga dapat memunculkan kreativitas peserta didik yang tidak pernah disadari olehnya, bahwa sebenarnya ia telah memilikinya. Karena *Mind Mapping* dapat mensinergikan kerja otak kiri dan kanan peserta didik dengan optimal. *Mind Mapping* juga berguna untuk membuat pidato, presentasi dan sebagainya. Keuntungan dengan peta pikiran di antaranya tidak ada informasi yang hilang dan merupakan “foto” eksternal hubungan timbal balik pemikiran yang kompleks pada setiap waktu yang ditetapkan. Cara ini memungkinkan otak untuk “melihat dirinya” dengan lebih jelas dan sangat meningkatkan kemampuan berfikir. Waktu yang diperlukan untuk mencatat pun jadi lebih singkat.²¹

2. Langkah-langkah Dalam Pelaksanaan Metode *Mind Mapping*

Metode *Mind Mapping* menggunakan teknik curah gagasan dengan menggunakan kata kunci bebas, simbol, gambar dan melukiskannya secara kesatuan di sekitar tema utama seperti pohon dengan akar, ranting dan daun-daunnya. Tahap pertama setelah tema ditentukan dan kata kunci hasil curahan gagasan dituliskan dan ditandai dengan warna atau simbol tertentu adalah menyusun ulang kata kunci tersebut. Kemudian proses curah gagasan diteruskan kembali secara bebas. Kata kunci yang digunakan disarankan hanya satu kata

²⁰ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 14.

²¹ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 14.

tunggal. Dalam membuat *Mind Mapping* membutuhkan sarana dan prasarana yaitu kertas kosong tak bergaris, pena atau pensil warna, otak dan imajinasi.²²

Buzan mengatakan membuat *Mind Mapping* membutuhkan imajinasi atau pemikiran, adapun langkah-langkah pembelajaran *Mind Mapping* adalah:²³

- a. Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya di letakkan vertikal atau horizontal.
- b. Menentukan *Central Topic* yang akan dibuat dengan metode *Mind Mapping*, *Central Topic* biasanya adalah judul buku atau judul bab yang dipelajari dan harus diletakkan ditengah kertas serta diusahakan berbentuk gambar.
- c. Membuat *Basic Ordering Ideas* (BOI) untuk *Central Topic* yang telah dipilih, gunakan warna yang berbeda pada masing-masing garis BOI. BOI biasanya adalah judul bab atau sub bab dari buku yang akan dipelajari atau bisa juga dengan menggunakan 5W+1H (*what, where, why, who, when, dan how*). Garis BOI dibuat lebih tebal dibandingkan dengan garis cabang-cabang selanjutnya setelah cabang utama (BOI) dan seluruh garis cabang utama (BOI) harus tersambung ke pusat/*Cental Topic* .
- d. Melengkapi setiap BOI dengan cabang-cabang yang berisi data-data pendukung yang terkait garis cabang kedua, ketiga, dan selanjutnya lebih tipis dibandingkan garis cabang utama (BOI) dan warna garis cabang kedua, ketiga, dan selanjutnya tersebut mengikuti warna BOInya masing-masing.

²² Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2009), hal. 68-69.

²³ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2009), hal. 15-16.

- e. Melengkapi setiap cabang dengan gambar, simbol, kode, daftar, grafik agar lebih menarik, lebih mudah untuk diingat dan dipahami, jika perlu lengkapi dengan garis penghubung bila ada BOI yang saling terkait satu dengan lainnya serta tuliskan kata kuncinya saja untuk setiap garis.

Dalam membuat *Mind Mapping* juga diperlukan kreativitas yang tinggi. Variasi dengan huruf kapital, warna, garis bawah atau simbol-simbol yang menggambarkan poin atau gagasan utama. Tony Buzan telah menyusun sejumlah aturan yang harus diikuti agar *Mind Mapping* yang telah dibuat dapat memberikan manfaat yang optimal sebagai berikut:²⁴

- a. Kertas polos dengan ukuran minimal A4 dan paling baik adalah ukuran A3 dengan orientasi horizontal (*Landscape*) *Central Topic* diletakkan ditengah-tengah kertas.
- b. Baris lebih tebal dan selanjutnya semakin jauh dari pusat garis akan semakin tipis. Baris harus melengkung (tidak boleh lurus) dengan panjang yang sama dengan panjang kata yang ada di atasnya, seluruh garis harus tersambung ke pusat.
- c. Kata yang digunakan kata kunci saja dan hanya satu kata untuk satu baris. Harus selalu menggunakan huruf cetak supaya lebih jelas dengan huruf yang semakin mengecil pada cabang yang semakin jauh dari pusat.
- d. Gunakan sebanyak mungkin gambar, kode, simbol, grafik, tabel karena lebih menarik serta mudah untuk diingat dan dipahami.

²⁴ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2009), hal. 20.

- e. Warna yang digunakan minimal tiga warna dan lebih baik lima sampai enam warna. Warna akan lebih bagus bila berbeda.

Mind Mapping tidak hanya dapat digunakan untuk kepentingan pendidikan saja akan tetapi dapat juga digunakan untuk kepentingan bisnis atau berkaitan dengan penggunaan pikiran. *Mind Mapping* dapat digunakan untuk setiap aspek kehidupan dan dapat meningkatkan kemampuan belajar dan berpikir sehingga kemampuan manusia dapat lebih tinggi lagi. *Mind Mapping* sekarang digunakan jutaan orang diseluruh dunia mulai dari muda sampai tua, mereka berharap dengan metode ini dapat meningkatkan efektifitas kemampuan otak mereka. Kegunaan *Mind Mapping* adalah:²⁵

- a. Memberikan pandangan menyeluruh pokok masalah atau area yang luas.
- b. Memungkinkan kita merencanakan rute atau membuat pilihan-pilihan dan mengetahui ke mana kita akan pergi dan dimana kita berada.
- c. Mengumpulkan sejumlah besar data di satu tempat.
- d. Mendorong pemecahan masalah dengan membiarkan kita melihat jalan-jalan terobosan kreatif baru.
- e. Menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna dan diingat.

3. Manfaat Mengajar Dengan Metode *Mind Mapping*

Manfaat mengajar dengan menggunakan metode *Mind Mapping* adalah sebagai berikut:²⁶

²⁵ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2009), hal. 3.

²⁶ Femi Olivia, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008), hal. 25.

- a. Metode ini secara otomatis memberi semangat peserta didik sehingga tertarik, maka membuat mereka lebih mau menerima dan bekerja sama dalam kelas.
- b. Metode ini membuat pelajaran dan presentasi lebih spontan, kreatif dan menyenangkan baik bagi guru maupun bagi peserta didik.
- c. Catatan guru tidak lagi relatif kaku seiring dengan perjalanan waktu, melainkan fleksibel dan dapat disesuaikan. Pada masa perubahan dan perkembangan yang cepat ini, guru harus dapat mengubah dan menambah catatan pelajaran dengan cepat dan mudah.
- d. Karena peta pikiran hanya menyajikan material yang relevan dalam bentuk yang jelas dan mudah diingat, peserta didik cenderung mendapat nilai yang lebih baik.
- e. Tidak seperti teks linier, peta pikiran tidak hanya menunjukkan fakta tetapi hubungan antara fakta-fakta tersebut. Peta ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada peserta didik mengenai subjek tersebut.
- f. Volume fisik dari catatan sekolah berkurang secara drastis.

4. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Mind Mapping*

a. Kelebihan

Kelebihan dari metode *Mind Mapping* adalah sebagai berikut:²⁷

- i. Dapat mengemukakan pendapat secara bebas.
- ii. Dapat bekerja sama dengan kawan lain.

²⁷ Bobby Deporter dan Mike Hernarcki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, (Bandung: Kaifa, 2007), hal. 152.

- iii. Catatan lebih padat dan jelas.
 - iv. Catatan lebih berfokus pada materi.
 - v. Mudah melihat gambar keseluruhan.
 - vi. Membantu otak untuk mengingat dan mengatur.
 - vii. Setiap peta pikiran bersifat unik.
- b. Kekurangan

Kekurangan dari metode *Mind Mapping* adalah sebagai berikut:²⁸

- i. Hanya peserta didik aktif yang terlihat.
- ii. Tidak sepenuhnya peserta didik yang belajar.
- iii. *Mind Mapping* peserta didik bervariasi sehingga guru akan kewalahan memeriksa *Mind Mapping*.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar.²⁹ Hasil Belajar merupakan hasil dari suatu interaksi belajar dan tindak mengajar dari sisi guru mengajar diakhiri proses evaluasi mengajar sedang bagi siswa hasil belajar merupakan puncak proses belajar.³⁰

²⁸ Bobby Deporter dan Mike Hernarcki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, (Bandung: Kaifa, 2007), hal. 152.

²⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 22.

³⁰ Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal.3

1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Sejak awal dikembangkannya ilmu pengetahuan tentang perilaku manusia, banyak dibahas mengenai bagaimana mencapai hasil belajar yang efektif. Para pakar dibidang pendidikan dan psikologi mencoba mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar, para pelaksana maupun pelaku kegiatan belajar dapat memberi intervensi positif untuk meningkatkan hasil belajar yang akan diperoleh.³¹

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Secara implisit, ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.³²

a. Faktor Internal

Faktor-faktor internal, yaitu faktor dari dalam diri yang mempengaruhi hasil belajar, antara lain adalah sebagai berikut:³³

a) Kesehatan

Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Apabila jasmani dan rohaninya tidak baik, dapat mengakibatkan tidak semangat dalam mengikuti pelajaran.

³¹ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal 55-60.

³² M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal 55-60.

³³ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal 55-60.

b) Intelegensi dan bakat

Intelegensi yang baik (IQ-nya tinggi) umumnya lebih mudah belajar dan hasilnya cenderung baik. Bakat juga besar pengaruhnya dalam menentukan keberhasilan belajar.

c) Minat dan motivasi

Minat dan motivasi adalah aspek psikis yang juga besar pengaruhnya terhadap pencapaian prestasi belajar. Minat dapat timbul karena daya tarik dari luar dan dalam sanubari seseorang. Sedangkan motivasi adalah daya penggerak atau pendorong untuk melakukan suatu pekerjaan, yang berasal dari dalam diri atau juga dari luar.

d) Cara belajar

Cara belajar seseorang juga mempengaruhi pencapaian hasil belajarnya. Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologi, psikologis, dan ilmu kesehatan, akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan.

b. Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal, yaitu faktor dari luar yang ikut mempengaruhi hasil belajar, antara lain adalah sebagai berikut:³⁴

a) Keluarga

Faktor yang berasal dari orang tua ini utamanya adalah sebagai cara mendidik orang tua terhadap anaknya. Orang tua harus selalu memperhatikan anaknya selama belajar baik langsung maupun tidak langsung. Motivasi, perhatian, dan kepedulian orang tua akan memberikan semangat belajar bagi anak.

³⁴ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal 55-60.

b) Sekolah

Kualitas guru, metode mengajar, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan peserta didik, keadaan fasilitas/perlengkapan di sekolah, keadaan ruangan dan sebagainya berpengaruh terhadap keberhasilan belajar peserta didik.

c) Masyarakat dan lingkungan sekitar

Apabila disekitar tempat tinggal keadaan masyarakatnya terdiri dari orang-orang yang berpendidikan, hal ini akan mendorong anak lebih giat belajar.

2. Pengukuran Hasil Belajar

Pengukuran hasil belajar secara umum terbagi 3 bagian, yaitu:³⁵

a. Pengukuran ranah kognitif

Ranah kognitif merupakan ranah yang lebih banyak melibatkan kegiatan mental (otak). Penilaian pada ranah kognitif ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dalam penguasaan konsep yang harus dikuasai peserta didik secara tuntas, bukan hanya dalam bentuk hafalan. Pada ranah ini terdapat enam jenjang berpikir mulai dari yang tingkat rendah sampai tingkat tinggi, yakni:

a) Pengetahuan atau ingatan (*knowledge*)

Tingkatan pengetahuan mencakup ingatan akan hal-hal yang pernah dipelajari dan disimpan dalam ingatan. Pengetahuan yang disimpan dalam ingatan digali pada saat dibutuhkan melalui bentuk ingatan (*recall*) atau mengingatkan kembali (*recognition*).

³⁵ Jamaluddin Idris, *Teknik Evaluasi Dalam Pendidikan dan Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2011), hal. 102-104.

b) Pemahaman (*comprehension*)

Tingkatan pemahaman mencakup kemampuan untuk membandingkan dan menunjukkan persamaan dan perbedaan, mengidentifikasi karakteristik, menganalisa dan menyimpulkan.

c) Penerapan (*application*)

Tingkatan penerapan mencakup kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari kedalam situasi atau konteks yang lain.

d) Analisis (*analysis*)

Tingkatan analisis meliputi kemampuan untuk mengidentifikasi, memisahkan atau membedakan komponen, konsep, pendapat, atau kesimpulan setiap komponen untuk melihat ada tidaknya kontraksi.

e) Sintesis (*synthesis*)

Tingkatan sintesis mencakup kemampuan untuk membentuk suatu kesatuan atau pola baru. Adanya kemampuan ini dinyatakan dalam membuat rencana seperti penyusunan satuan pelajaran atau proposal penelitian.

f) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi mencakup kemampuan untuk membuat keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, dengan menggunakan kriteria tertentu.

b. Pengukuran ranah afektif

Pengukuran ranah afektif berkenaan dengan nilai sikap dan tingkah laku diantaranya adalah perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial.

Sasaran penilaian kawasan afektif adalah perilaku peserta didik didik, bukan pengetahuannya. Pernyataan afektif tidak menuntut jawaban benar atau salah, tetapi jawaban yang khusus tentang dirinya mengenai minat, dan sikap.

c. Pengukuran ranah psikomotorik

Pengukuran ranah psikomotorik merupakan pengukuran yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik untuk kerja. Cara penilaian ini dianggap lebih otentik daripada tes tertulis karena apa yang dinilai lebih mencerminkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya. Unjuk kerja yang dapat diamati diantaranya adalah menggunakan peralatan laboratorium, dan mengoperasikan suatu alat.

C. Gerak Lurus

Sebuah partikel dikatakan bergerak lurus apabila lintasannya berupa garis lurus.³⁶

1. Posisi, Jarak dan Perpindahan

Posisi adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu. Perpindahan adalah perubahan posisi suatu benda karena perubahan waktu. Jarak didefinisikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu.³⁷

³⁶ Yusrizal, *Fisika Dasar I (Mekanika & Kalor)*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2013), hal. 7.

³⁷ Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 79-81.

Pada gerak lurus *besar perpindahan* sama dengan besar lintasan atau jarak antara tempat awal dan akhir. Perbedaan antara jarak dan perpindahan antara lain sebagai berikut.³⁸

- a. Jarak dapat diukur dari dua arah, sedangkan perpindahan dari arah tertentu atau tempat asal.
- b. Jarak merupakan besaran skalar, sedangkan perpindahan merupakan besaran vektor.

2. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan adalah bilangan yang menunjukkan jarak tempuh tiap satuan waktu. Kecepatan adalah jarak yang yang ditempuh tiap satuan waktu, dan dirumuskan sebagai berikut.³⁹

$$v = \frac{s}{t} \quad (2.1)$$

Keterangan:

v = Kecepatan (m/s)

s = Jarak (m)

t = Waktu (s)

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

³⁸ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 23.

³⁹ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 24.

velocitometer. Kelajuan dan kecepatan di atas disebut juga kelajuan dan kecepatan sesaat.⁴⁰

Kelajuan rata-rata didefinisikan sebagai hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan selang waktu untuk menempuhnya.⁴¹

$$\text{kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak tempuh total}}{\text{selang waktu}} \quad (2.2)$$

Kecepatan rata-rata didefinisikan sebagai hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya.⁴²

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}} \quad (2.3)$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} \quad (2.4)$$

Keterangan:

\bar{v} = Kecepatan rata-rata (m/s)

Δx = Perubahan posisi (m)

Δt = Perubahan waktu (s)

x_1 dan x_2 = Posisi awal & posisi akhir (m)

t_1 dan t_2 = Waktu awal & waktu akhir (s)

3. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan tiap satuan waktu. Apabila perubahan kecepatan suatu benda positif, percepatannya positif. Begitu juga sebaliknya.⁴³

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad (2.5)$$

⁴⁰ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 83.

⁴¹ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 85.

⁴² Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 86.

⁴³ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 24.

Keterangan:

Δv = Kecepatan akhir – kecepatan awal (perubahan kecepatan) dengan satuan m/s

Δt = Selang waktu dengan satuan sekon

a = Percepatan dengan satuan m/s^2

Percepatan rata-rata (\bar{a}) didefinisikan sebagai hasil bagi antara perubahan kecepatan benda (Δv) dengan selang waktu berlangsungnya perubahan kecepatan tersebut (Δt). Secara matematis,⁴⁴

$$\bar{a}_r = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} \quad (2.6)$$

Keterangan:

\bar{a}_r = Percepatan rata-rata (m/s^2)

v_1 & v_2 = Kecepatan awal & kecepatan akhir (m/s)

t_1 & t_2 = Waktu awal & waktu akhir (s)

Percepatan sesaat didefinisikan sebagai perubahan kecepatan yang berlangsung dalam waktu singkat. Definisi ini secara matematis ditulis sebagai berikut.⁴⁵

$$\bar{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad (2.7)$$

atau

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}, \text{ untuk } \Delta t \text{ sangat kecil} \quad (2.8)$$

⁴⁴ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 99.

⁴⁵ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 101.

4. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap.⁴⁶ Ini berarti tidak ada percepatannya, atau $a = 0$. Akibatnya $v = \text{konstan} = dx/dt$ atau $dx = v \cdot dt$. Bila diintegrasi, maka:⁴⁷

$$\int_{x_0}^x dx = v \int_0^t dt \quad (2.9)$$

$$x - x_0 = v t \quad (2.10)$$

Yang memberikan:

$$x = v t + x_0 \quad (2.11)$$

Keterangan:

x = Posisi akhir (m)

x_0 = Posisi awal (m)

v = Kecepatan (m/s)

t = Waktu (s)

Lintasan gerak lurus beraturan dirumuskan sebagai berikut.⁴⁸

$$s = s_0 + v t \quad (2.12)$$

Keterangan:

s = Jarak akhir (m)

s_0 = Jarak awal (m)

v = Kecepatan (m/s)

t = Waktu (s)

⁴⁶ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 92.

⁴⁷ Yusrizal, *Fisika Dasar I (Mekanika & Kalor)*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2013), hal. 7.

⁴⁸ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 24.

5. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan percepatan tetap. GLBB terbagi dua jenis, yaitu: (a) GLBB dipercepat (GLBB dengan percepatan positif). Ini karena benda selalu mengalami pertambahan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama. (b) GLBB diperlambat (GLBB dengan percepatan negatif). Ini karena benda akan mengalami pengurangan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama.⁴⁹

Percepatan rata-rata (\bar{a}) dinyatakan oleh

$$\bar{\mathbf{a}} = \frac{\Delta \mathbf{v}}{\Delta t} \quad \text{atau} \quad \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad (2.13)$$

Perubahan kecepatan (Δv) adalah beda kecepatan akhir (v) dengan kecepatan awal (v_0), sehingga persamaan menjadi

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0} \quad (2.14)$$

Jika kita tetapkan keadaan awal adalah keadaan di mana $t_0 = 0$, persamaan di atas menjadi

$$a = \frac{v - v_0}{t - 0} \quad (2.15)$$

$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad (2.16)$$

Dari sini kita dapat menyatakan suatu persamaan yang menghubungkan kecepatan pada saat t (v), kecepatan awal (v_0), dan percepatan (a), yaitu

$$v - v_0 = at \quad (2.17)$$

$$v = v_0 + at \quad (2.18)$$

⁴⁹ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 97.

Dari persamaan diatas dapat dikembangkan untuk mendapatkan persamaan perpindahan. Jika benda memulai gerakan dari posisi awal x_0 pada saat $t = 0$ dan posisinya adalah x pada saat t , perpindahan $\Delta x = x - x_0$ diberikan oleh

$$\Delta x = \bar{v} t \quad (2.19)$$

dengan \bar{v} adalah kecepatan rata-rata.

Kecepatan benda berubah sesuai dengan persamaan $v = v_0 + at$, sehingga kecepatan rata-rata adalah nilai tengah dari kecepatan awal v_0 dan kecepatan akhir v .

$$\bar{v} = \frac{1}{2} (v_0 + v) \quad (2.20)$$

Dengan mensubstitusi \bar{v} dari persamaan di atas ke dalam persamaan $\Delta x = \bar{v} t$ diperoleh hubungan antara Δx , v_0 , dan t

$$\Delta x = \bar{v} t = \frac{1}{2} (v_0 + v)t \quad (2.21)$$

Kita dapat menghilangkan v dengan mensubstitusi $v = v_0 + at$ ke dalam persamaan di atas

$$\Delta x = \frac{1}{2} [v_0 + (v_0 + at)]t = \frac{1}{2} [2v_0 + at]t \quad (2.22)$$

$$\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \quad (2.23)$$

Substitusi $\Delta x = x - x_0$, kita peroleh

$$x - x_0 = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \quad (2.24)$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \quad (2.25)$$

Perhatikan, x_0 adalah posisi benda pada $t = 0$ diukur dari titik acuan, sedangkan x adalah posisi benda pada saat t berikutnya.

Kita dapat menghilangkan peubah t dengan mensubstitusi $t = \frac{v - v_0}{a}$ (diperoleh dari $v = v_0 + at$) ke dalam persamaan $\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$.

$$\Delta x = v_0 \left(\frac{v - v_0}{a} \right) + \frac{1}{2} a \left(\frac{v - v_0}{a} \right)^2 \quad (2.26)$$

$$= \frac{v_0 v - v_0^2}{a} + \frac{a}{2} \left(\frac{v^2 + v_0^2 - 2v_0 v}{a^2} \right)$$

$$= \frac{2v_0 v - 2v_0^2}{2a} + \frac{v^2 + v_0^2 - 2v_0 v}{2a}$$

$$\Delta x = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} \quad (2.27)$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x \quad (2.28)$$

Persamaan di atas berguna jika ingin mendapatkan kecepatan akhir dari sebuah benda yang mengalami percepatan tetap a pada jarak tertentu dari posisi awalnya tanpa mempersoalkan selang waktunya.⁵⁰

6. Gerak Jatuh Bebas (GJB)

Gerak jatuh bebas didefinisikan sebagai gerak jatuh benda dengan sendirinya mulai dari keadaan diam ($v_0 = 0$) dan selama gerak jatuhnya hambatan udara diabaikan, sehingga benda hanya mengalami percepatan ke bawah yang tetap, yaitu percepatan gravitasi. Karena dalam gerak jatuh bebas, percepatan benda tetap, maka gerak jatuh bebas termasuk suatu GLBB.⁵¹

Persamaan gerak jatuh bebas memenuhi persamaan GLBB dengan mensubstitusi:⁵²

$$\text{Kecepatan awal} \quad v_0 = 0$$

$$\text{Percepatan} \quad a = g$$

$$\text{Jarak} \quad \Delta x = \Delta y$$

⁵⁰ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 102.

⁵¹ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 109.

⁵² Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 109.

Sebuah batu yang dilempar vertikal ke atas dan jatuh kembali ke tempat pelempar, mempunyai perubahan kecepatan. Kecepatan batu berkurang secara berurutan dengan perlambatan sebesar $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ dan berarah ke bawah.

Dengan demikian berlaku,⁵³

$$v_t = v_0 - gt \quad (2.29)$$

$$h = v_0 t - \frac{1}{2} gt^2 \quad (2.30)$$

$$h_{maks} = \frac{v_0^2}{2g} \quad (2.31)$$

Keterangan:

v_0 = kecepatan awal

v_t = kecepatan pada waktu t

h = ketinggian pada waktu t

h_{maks} = ketinggian yang dapat dicapai

Gerak batu tersebut setelah mencapai titik tertinggi (titik kulminasi), kembali tanpa kecepatan awal.⁵⁴

$$v_t = gt \quad (2.32)$$

$$h = \frac{1}{2} gt^2 \quad (2.33)$$

maka,

$$v_t = \sqrt{2gh} \quad (2.34)$$

Keterangan:

v_t = kecepatan pada waktu t (arah ke bawah)

h = lintasan yang dilalui selama t sekon

⁵³ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 26.

⁵⁴ Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 26.

Di Bumi, percepatan gravitasi g bernilai kira-kira $9,8 \text{ m/s}^2$.
Sesungguhnya, nilai g di permukaan Bumi berkisar $9,782 \text{ m/s}^2$ (paling kecil) di sekitar khatulistiwa sampai $9,832 \text{ m/s}^2$ (paling besar) di sekitar kutub.⁵⁵

⁵⁵ Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 110.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pada hakikatnya penelitian merupakan suatu cara yang ditempuh untuk mencari sebuah kebenaran melalui penelitian ilmiah. Penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode ilmiah yaitu penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.⁵⁶ Penelitian eksperimen meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat yaitu dengan cara membandingkan kemampuan kognitif peserta didik yang belum diberi perlakuan dengan yang sudah menerima perlakuan.

Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *Pre-Experimental Design* dengan *One-Group Pre-Test-Post-Test Design*. Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas tanpa menggunakan kelas kontrol, diawali dengan memberikan tes awal untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa. Langkah berikutnya dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode *Mind Mapping*. Setelah selesai pembelajaran, dilakukan tes akhir untuk mengidentifikasi peningkatan penguasaan konsep. Adapun desain penelitiannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1: Desain Penelitian

Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
O ₁	X	O ₂

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2007), hal. 207.

Keterangan:

O₁ = Tes Awal (*Pre-Test*)

X = Pembelajaran menggunakan metode *Mind Mapping*

O₂ = Tes Akhir (*Post-Test*)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁵⁷ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Baitusalam Aceh Besar semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 4 kelas sebanyak 90 orang peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵⁸ Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Purposive Sampling* dimana kelas yang dijadikan kelas penelitian ditentukan melalui pertimbangan tertentu yaitu berdasarkan pertimbangan guru Fisika di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 21 peserta didik.

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabet, 2012), hal. 117.

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 81.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁵⁹ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), buku paket dan alat peraga yang berbentuk *Mind Mapping* dan media pendukung lainnya seperti kertas HVS, pensil, pensil warna, penggaris, dan krayon.

2. Soal Tes

Soal tes merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan data yang kuantitatif untuk mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Instrumen pengumpulan data berbentuk soal tes berupa tes tertulis yang terdiri dari tes awal (*Pre-Test*) dan tes akhir (*Post-Test*) dalam bentuk soal pilihan ganda berjumlah 20 soal.

3. Kuesioner (Angket)

Untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan penelitian, peneliti menggunakan instrumen penelitian dengan metode angket. Angket adalah sejumlah pernyataan

⁵⁹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 203.

tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.⁶⁰

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini harus sesuai dengan instrumen yang digunakan penulis dalam memperoleh data. Oleh karena itu teknik yang digunakan penulis tersebut adalah:

1. Tes

Tes adalah sejumlah soal yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan data yang kuantitatif untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah mendapatkan perlakuan dengan menerapkan metode *Mind Mapping*.

a. Tes awal (*Pre-Test*)

Tes awal (*Pre-Test*) yaitu tes yang diberikan kepada peserta didik sebelum memulai kegiatan belajar mengajar. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.

b. Tes akhir (*Post-Test*)

Tes akhir (*Post-Test*) yaitu tes yang diberikan kepada peserta didik setelah berlangsungnya proses pembelajaran. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan metode *Mind Mapping*.

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2007), hal. 124.

2. Kuesioner (Angket)

Adapun dalam penelitian ini kuesioner digunakan untuk memperoleh data primer dari para responden, yaitu mengenai “Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Gerak Lurus Di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar”. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert dengan interval 1-4.

“Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Pemberian skala diwujudkan dalam bentuk pemberian skor/skala pada setiap alternatif pilihan jawaban (tingkat kesetujuan) yang disediakan untuk masing-masing item pernyataan. Seperti terlihat dalam Tabel 3.3 dibawah ini:⁶¹

Tabel 3.2 Alternatif Pilihan Jawaban Kuesioner

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Tidak Senang (STS)	1
Tidak Senang (TS)	2
Senang (S)	3
Sangat Senang (SS)	4

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan melalui instrumen tersebut diolah dan dianalisis dengan maksud untuk menjawab pertanyaan penelitian dan pengujian hipotesis sehingga dapat menggambarkan apakah hipotesis penelitian tersebut diterima atau ditolak. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 135.

1. Analisis Tes Hasil Belajar

Setelah data diperoleh, selanjutnya data ditabulasikan kedalam data frekuensi, kemudian diolah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.⁶²

a. Uji Normalitas

Hipotesis yang telah dirumuskan akan diuji dengan statistik parametris, antara lain dengan menggunakan *t-test* untuk satu sampel. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain dengan *Chi Kuadrat*. Langkah-langkah pengujian normalitas data dengan *Chi Kuadrat* adalah sebagai berikut:

- 1) Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya.
- 2) Menentukan jumlah kelas interval.
- 3) Menentukan panjang kelas interval yaitu:
(data terbesar – data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval.
- 4) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga *Chi Kuadrat*.
- 5) Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.

⁶² Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 273.

- 6) Memasukkan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga *Chi Kuadrat* (χ_h^2) hitung.
- 7) Membandingkan harga *Chi Kuadrat* hitung dengan *Chi Kuadrat* tabel. Bila harga *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil atau sama dengan harga *Chi Kuadrat* tabel ($\chi_h^2 \leq \chi_t^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, dan apabila lebih besar ($>$) dinyatakan tidak normal.⁶³

b. Menentukan *N-Gain*

Penelitian ini adalah melihat hasil belajar peserta didik melalui tes yang dianalisis dengan menggunakan uji *N-Gain*. Persentase dari setiap hasil belajar peserta didik dihitung dengan rumus:⁶⁴

$$N-Gain = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan:

- g : faktor gain
 S_{pre} : skor rata-rata *Pre-Test*
 S_{post} : skor rata-rata *Post-Test*
 S_{max} : skor maksimum

Tabel 3.3 Kriteria Peningkatan *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Nilai <i>N-Gain</i>
$N-gain \geq 70$	Tinggi
$30 \leq N-gain < 70$	Sedang
$N-gain < 30$	Rendah

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 241.

⁶⁴ Asri Asterina, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Problem Centered Learning*. (Universitas Pendidikan Indonesia: Perpustakaan.upt.edu.).2015

c. Uji Hipotesis

Setelah data tes awal dan tes akhir peserta didik terdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis dari hasil belajar peserta didik dengan menggunakan statistika uji-t. Adapun rumus statistika untuk uji-t yang digunakan adalah rumus *Separated Varian*⁶⁵ sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (3.2)$$

Keterangan:

- t_{hitung} = uji t (harga yang dicari)
- \bar{x}_1 = rata-rata *Post-Test*
- \bar{x}_2 = rata-rata *Pre-Test*
- n_1 = jumlah subyek *Post-Test*
- n_2 = jumlah subyek *Pre-Test*
- s_1^2 = varians *Post-Test*
- s_2^2 = varians *Pre-Test*

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 - 1$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujiannya adalah apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Analisis Data Respon Peserta Didik

Respon peserta didik dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan model skala Likert. Adapun skala yang diberikan adalah: sangat tidak senang (STS), tidak senang (TS), senang (S), dan

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 241.

sangat senang (SS). Menurut pendapat pribadi masing-masing peserta didik secara jujur dan objektif.

Respon peserta didik dihitung melalui angket yang dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase dari setiap respon peserta didik dihitung dengan rumus.⁶⁶

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (3.3)$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi jumlah respon peserta didik tiap aspek yang muncul

N = Jumlah seluruh peserta didik

100% = Nilai konstan

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 64.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. SMA N 1 Baitussalam Aceh Besar sekarang dipimpin oleh Marzuki, S.Pd selaku kepala sekolah. Untuk lebih jelasnya gambaran tentang SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar saat ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Gambaran Umum SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

Gambaran Umum (1)	Keterangan (2)
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar
Tempat	Lambaro Angan
Nomor Statistik Sekolah (NSS)	301060117009
Alamat Sekolah/Kode Pos	Jl. Lambaro Angan Desa Klieng Cot Aron/23373
Provinsi	Aceh
Kota/Kabupaten	Aceh Besar
Kecamatan	Baitussalam
(1)	(2)
Status Pemilikan Gedung Permanen/Semi Permanen	Gedung Sendiri Permanen

(Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

a. Sarana dan Prasarana

Sarana dan Prasarana SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Sarana dan Prasarana SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

No. (1)	Jenis Bangunan (2)	Jumlah (3)
1	R. Tunggu	1
2	R. Ka. Sekolah	1
3	R. Tata Usaha	1

(1)	(2)	(3)
4	R. Guru	1
5	R. Wakil Kepsek	1
6	R. Bimbingan Konseling	1
7	R. Kelas Belajar	14
8	R. Perpustakaan	1
9	R. Laboratorium IPA	1
10	R. Laboratorium Fisika	1
11	R. Laboratorium Komputer	1
12	WC Siswa Siswi	2
13	Gudang	1
14	Rumah Penjaga Sekolah	0
15	Tribun	1

(Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

b. Keadaan Siswa

Jumlah siswa dan siswi SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar pada Tahun Ajaran 2016-2017 adalah 328 orang, yang terdiri dari 166 laki-laki dan 162 perempuan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Jumlah Siswa dan Siswi SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

No	Kelas	LK	PR	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	X-MIA ₁	9	13	22
	X-MIA ₂	8	14	22
	Jumlah Kelas X-MIA	17	27	44
2.	X-IPS ₁	16	8	24
	X-IPS ₂	13	12	25
	Jumlah Kelas X-IPS	29	20	49
3.	XI-MIA ₁	7	13	20
	XI-MIA ₂	14	13	27
	XI-MIA ₃	17	11	28
	Jumlah Kelas XI-IPA	38	37	75
4	XI-IPS ₁	16	8	24
	XI-IPS ₂	19	7	26
	Jumlah Kelas XI-IPS	35	15	50
5.	XII-IPA ₁	5	18	23
	XII-IPA ₂	9	17	26
	Jumlah Kelas XII IPA	14	35	49
6.	XII-IPS ₁	11	9	20
	XII-IPS ₂	11	9	20
	XII-IPS ₂	11	10	21

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Jumlah Kelas XII IPS	33	28	61	
Jumlah Seluruhnya	166	162	328	

(Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar)

c. Keadaan Guru

Tenaga guru di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar berjumlah 38 orang guru, yang terdiri dari 12 orang guru laki-laki, dan 26 orang guru perempuan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Daftar Guru SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

No	Uraian	LK	PR	Jumlah	Pendidikan Terakhir					Jumlah
					S ₁	S ₂	D ₃	SLTA	SLTP	
1.	Guru Tetap (PNS)	7	24	31	24	4	3	-	-	31
2.	Pegawai Tetap (PNS)	1	1	2	1	-	1	-	-	2
	Jumlah GT dan PT	8	25	33	25	4	4	-	-	33
3.	Guru Bantu/Kontrak	-	-	0	0	-	-	-	-	-
4.	Guru Tidak Tetap (Honor)	1	1	2	2	-	-	-	-	2
5.	Pegawai Tidak Tetap	1	-	1	1	-	-	-	-	1
6.	Penjaga Sekolah	1	-	1	-	-	-	1	-	1
7.	Satpam	1	-	1	-	-	1	-	-	1
	Jumlah GTT dan PTT	4	1	5	3	0	1	1	-	5
	Jumlah Seluruhnya	12	26	38	28	4	5	1	-	38

(Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar)

2. Deskripsi Hasil Penelitian

Bab ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada peserta didik di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar tahun ajaran 2017/2018, kelas X-IPS 1 yang berjumlah 21. Adapun data yang telah diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas X-IPS 1 (Kelas Eksperimen)

No	Nama Peserta Didik	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AT	45	85
2	AB	55	85
3	AZ	45	75
4	CH	40	80
5	FD	35	65
6	HR	30	60
7	IR	60	90
8	MF	20	45
9	MK	55	85
10	MR	35	50
11	MS	50	70
12	MT	50	75
13	NH	40	85
14	NF	55	85
15	RH	50	70
16	RI	65	95
17	RJ	40	80
18	RR	45	75
19	SJ	25	55
20	ZN	40	80
21	ZR	40	65

(Sumber: Hasil Penelitian Di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

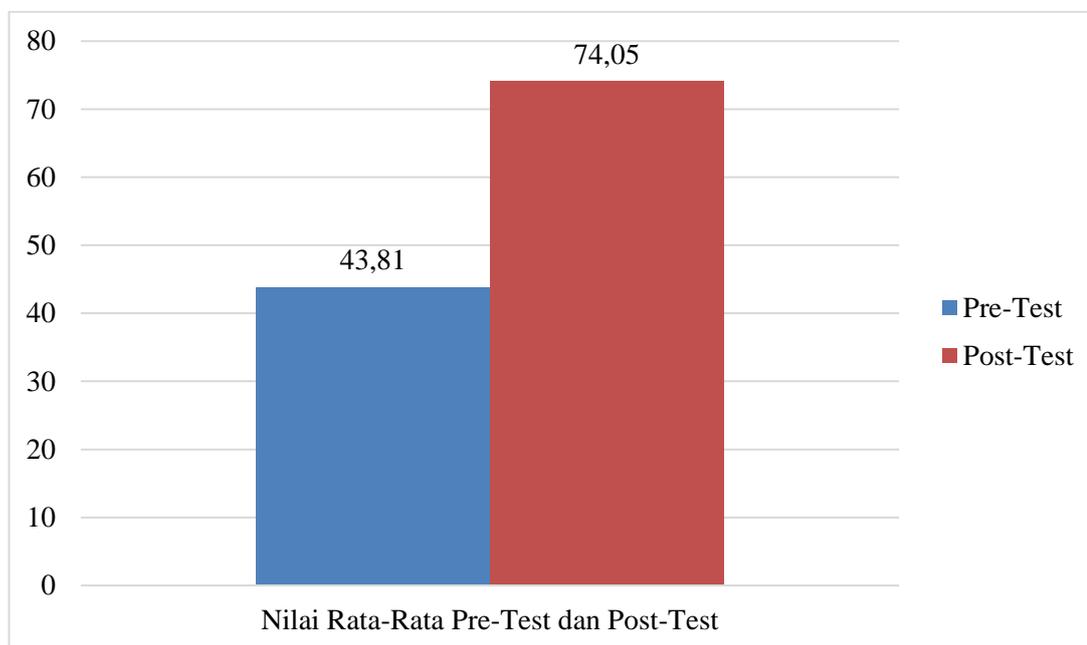
B. Pengolahan Data

Data yang terkumpul dari *Pre-Test* dan *Post-Test* tersebut dikelompokkan dalam tabel distribusi frekuensi, sebelum membuat daftar frekuensi, terlebih dahulu ditentukan rentang kelas (R), banyak kelas (K) dan panjang kelas (P) sehingga rata tengah (X) dapat ditentukan untuk nilai *Pre-Test* dan nilai *Post-Test*. Data ditabulasikan dalam distribusi frekuensi dan ditentukan nilai rata-rata, varian dan standar deviasi yang akan digunakan dengan uji-t, dapat dilihat pada Tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6 Nilai Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Pre-Test* dan *Post-Test*

Data	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
N	21	21
Rata-rata	43,81	74,05
Standar deviasi	11,28	13,38
Min	20	45
Max	65	95
Varian	127,26	179,05

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa nilai penguasaan konsep peserta didik mengalami peningkatan, untuk mengetahui apakah perbedaan tersebut signifikan atau tidak maka dilakukan uji signifikan perbedaan rata-rata (uji hipotesis). Kemudian dilakukan analisis dengan menguji homogenitas dan normalitas data nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*.

Gambar 4.1 Menunjukkan Grafik Nilai Rata-rata *Pre-Test* dan *Post-Test* Peserta Didik

1. Uji Normalitas Data

Seperti yang telah dikemukakan dalam langkah-langkah pengujian normalitas data, maka data kedua variabel disusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung *Chi Kuadrat*.

1) Uji Normalitas Data *Pre-Test*

Tabel 4.7 Uji Normalitas Data *Pre-Test*

N	(\bar{x})	k	P
21	43,81	5,36	8,39

Berdasarkan Tabel 4.7, nilai rata-rata *Pre-Test* dari 21 peserta didik adalah 43,81. Sedangkan banyak kelas (k) adalah 5,36 dan panjang kelas (P) adalah 8,39. Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi

Interval	fo	fh	fo-fh	(fo-fh)²	(fo-fh)² / fh
20 - 27	2	0,567	1,433	2,053489	3,6216737
28 - 35	3	2,8413	0,1587	0,025185	0,0088641
36 - 43	5	7,1673	-2,1673	4,697189	0,6553638
44 - 51	6	7,1673	-1,1673	1,362589	0,1901119
52 - 59	3	2,8413	0,1587	0,025185	0,0088641
60 - 67	2	0,567	1,433	2,053489	3,6216737
Jumlah	21	21	0	10,217127	8,1065515
X² hitung				8,11	
X² tabel (0,05;5)				11,07	
Kesimpulan				Normal	

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4.8 ditemukan harga *Chi Kuadrat* hitung = 8,11 harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan *Chi Kuadrat* tabel, dengan dk (derajat kebebasan) $6-1 = 5$ bila dk 5 dan taraf kesalahan 5% maka harga *Chi Kuadrat* tabel = 11,07. Karena harga *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil

dari harga *Chi Kuadrat* tabel ($8,11 < 11,07$), maka dapat disimpulkan bahwa data *Pre-Test* hasil belajar peserta didik berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data *Post-Test*

Tabel 4.9 Uji Normalitas Data *Post-Test*

N	(\bar{x})	k	P
21	74,05	5,36	9,32

Berdasarkan Tabel 4.9, nilai rata-rata *Pre-Test* dari 21 peserta didik adalah 74,05. Sedangkan banyak kelas (k) adalah 5,36 dan panjang kelas (P) adalah 9,32. Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi

Interval	fo	fh	fo-fh	(fo-fh)²	(fo-fh)² / fh
45 – 53	2	0,567	1,433	2,053489	3,6216737
54 – 62	2	2,8413	-0,8413	0,707785	0,2491062
63 – 71	4	7,1673	-3,1673	10,03178	1,3996608
72 – 80	6	7,1673	-1,1673	1,362589	0,1901119
81 – 89	5	2,8413	2,1587	4,659985	1,6400892
90 – 98	2	0,567	1,433	2,053489	3,6216737
Jumlah	21	21	0	20,869127	10,7223158
X² Hitung				10,72	
X² Tabel (0,05;5)				11,07	
Kesimpulan				Normal	

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4.10 ditemukan harga *Chi Kuadrat* hitung = 10,72 harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan *Chi Kuadrat* tabel, dengan dk (derajat kebebasan) $6-1 = 5$ bila dk 5 dan taraf kesalahan 5% maka harga *Chi Kuadrat* tabel = 11,07. Karena harga *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil dari harga *Chi Kuadrat* tabel ($10,72 < 11,07$), maka dapat disimpulkan bahwa data *Post-Test* hasil belajar peserta didik berdistribusi normal.

2. Uji *N-gain* (*Gain Ternormalisasi*)

Perhitungan gain ternormalisasi diinterpretasikan sebagai kriteria untuk menunjukkan besarnya peningkatan kemampuan kognitif peserta didik berdasarkan skor *Pre-Test* dan *Post-Test*.

Tabel 4.11 Nilai *N-Gain Pre-Test* dan *Post-Test* Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	AT	45	85	72,72	Tinggi
2	AB	55	85	66,66	Sedang
3	AZ	45	75	54,54	Sedang
4	CH	40	80	66,66	Sedang
5	FD	35	65	46,15	Sedang
6	HR	30	60	42,85	Sedang
7	IR	60	90	75	Tinggi
8	MF	20	45	31,25	Sedang
9	MK	55	85	66,66	Sedang
10	MR	35	50	23,07	Rendah
11	MS	50	70	40	Sedang
12	MT	50	75	50	Sedang
13	NH	40	85	75	Tinggi
14	NF	55	85	66,66	Sedang
15	RH	50	70	40	Sedang
16	RI	65	95	85,71	Tinggi
17	RJ	40	80	66,66	Sedang
18	RR	45	75	54,54	Sedang
19	SJ	25	55	40	Sedang
20	ZN	40	80	66,66	Sedang
21	ZR	40	65	41,66	Sedang
Jumlah		920	1555	1172,53	-
Rata-rata		43,80	74,04	55,83	-

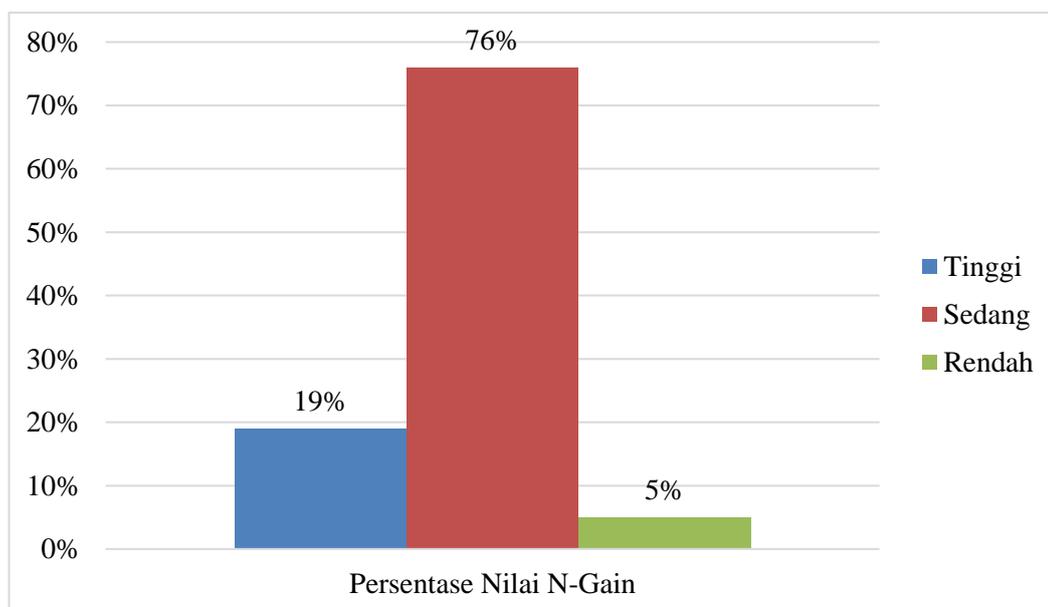
(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar Tahun 2017)

Keterangan tabel:

Untuk menghitung *N-gain*

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}} \times 100\% \\ &= \frac{85 - 45}{100 - 45} \times 100\% \\ &= \frac{40}{55} \times 100\% \\ &= 72,72 \text{ (kategori tinggi)} \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 4.11 terlihat bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan metode mind mapping pada materi gerak lurus. Hasil analisis *N-Gain* didapatkan bahwa 4 peserta didik termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 19%, 16 peserta didik dalam kategori sedang dengan persentase 76%, 1 peserta didik dalam kategori rendah dengan persentase 5%.



Gambar 4.2 Menunjukkan Grafik Persentase Nilai *N-Gain*

3. Pengujian Hipotesis

Menurut Sugiyono, bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus *t-test Separated Varians*.

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

Tabel 4.12: Uji t Hipotesis

Uji t Hipotesis	
T hitung	7,92
T tabel	2,09
Ha	Terima
Kesimpulan	Terdapat Pengaruh

Berdasarkan Tabel 4.12, t hitung dibandingkan dengan t tabel dengan $dk = n_1 - 1 = 21 - 1 = 20$ dan taraf kesalahan 5% maka t tabel = 2,09 dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (ditolak)}$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2 \text{ (diterima)}$$

Keterangan:

H_0 : Metode *Mind Mapping* tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

H_a : Metode *Mind Mapping* dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data ternyata t hitung lebih besar dari t tabel ($7,92 > 2,09$), dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulannya terdapat pengaruh peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi gerak lurus dengan menggunakan metode *Mind Mapping* di kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam.

C. Data Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Metode *Mind Mapping*

Hasil analisis respon peserta didik terhadap penerapan metode *Mind Mapping* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus, yaitu:

Tabel 4.13: Hasil Angket Respon Peserta Didik

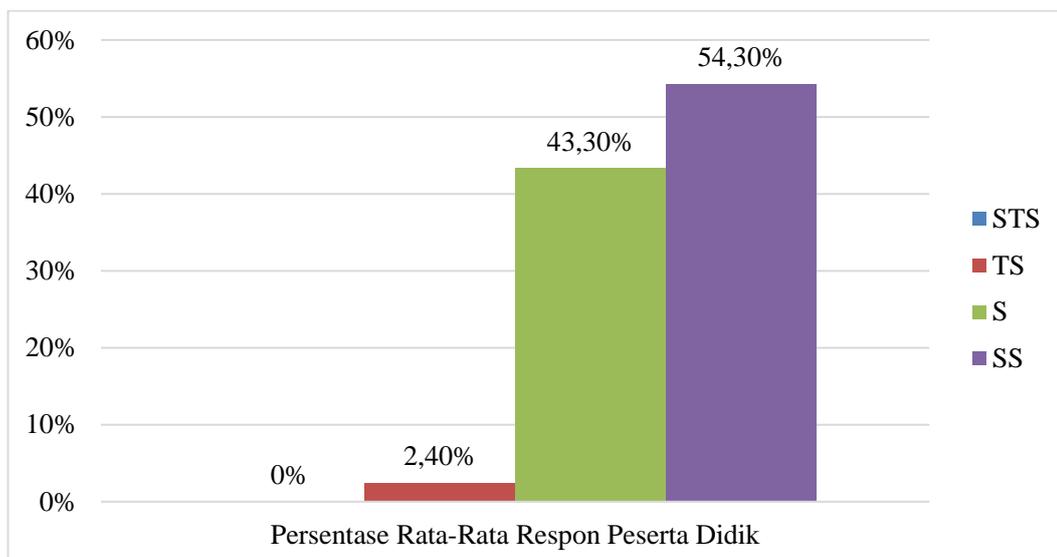
No	Pernyataan	Frekuensi				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
Pernyataan Positif									
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Saya tertarik belajar fisika setelah pendidik menerapkan metode <i>mind mapping</i>	0	0	9	12	0	0	42,85714	57,14286
2	Saya menjadi lebih aktif dengan diterapkannya metode <i>mind mapping</i>	0	1	8	12	0	4,761905	38,09524	57,14286
3	Saya mendapat tambahan pengetahuan baru melalui metode <i>mind mapping</i>	0	0	11	10	0	0	52,38095	47,61905

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
4	Belajar dengan metode <i>mind mapping</i> membuat saya mengerti tentang berbagai penerapan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari	0	1	9	11	0	4,761905	42,85714	52,38095
5	Materi gerak lurus lebih mudah dipahami dengan menggunakan metode <i>mind mapping</i> dibandingkan belajar biasa	0	0	8	13	0	0	38,09524	61,90476
6	Saya tertarik menggunakan <i>mind mapping</i> karena dapat membantu saya dalam mengingat kembali materi gerak lurus	0	2	7	12	0	9,52381	33,33333	57,14286
7	Metode <i>mind mapping</i> dapat digunakan untuk belajar di rumah ataupun saat pembelajaran	0	0	9	12	0	0	42,85714	57,14286

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
8	Pembelajaran dengan metode <i>mind mapping</i> dapat menambah motivasi saya dalam belajar	0	1	9	11	0	4,761905	42,85714	52,38095
9	Pembelajaran menggunakan metode <i>mind mapping</i> sangat menarik	0	0	11	10	0	0	52,38095	47,61905
10	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode <i>mind mapping</i> pada materi yang lain	0	0	10	11	0	0	47,61905	52,38095
Jumlah		0	5	91	114	0	23,80952	433,3333	542,8571
Rata-Rata		0	0,5	9,1	11,4	0	2,380952	43,33333	54,28571

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2017)

Dari angket respon peserta didik yang diisi 21 peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan metode *Mind Mapping* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus di Kelas X-IPS 1 di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar. Persentase respon peserta didik terhadap penerapan metode *Mind Mapping* untuk pernyataan positif, berikut rata-ratanya: dengan kriteria sangat tidak senang (STS) = 0%, tidak senang (TS) = 2,4%, senang (S) = 43,3% dan sangat senang (SS) = 54,3%.



Gambar 4.3 Menunjukkan Grafik Persentase Rata-Rata Respon Peserta Didik

Hasil dari respon di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Mind Mapping* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus kelas X-IPS 1 dan dalam hal ini peserta didik memberikan respon positif terhadap pembelajaran metode *Mind Mapping*, dapat dilihat dari hasil rata-rata respon untuk pernyataan positif dengan persentase 43,3% yang menjawab senang dan 54,3% sangat senang. Respon belajar peserta didik diberikan pada akhir pertemuan setelah proses pembelajaran selesai. Pengisian angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat siswa mengenai penerapan metode *Mind Mapping* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Ternyata penerapan metode *Mind Mapping* ini pada materi Gerak Lurus dapat membuat peserta didik lebih termotivasi dan semangat dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik lebih meningkat.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Analisis Hasil Belajar

Berdasarkan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti akan membahas hal yang diteliti yaitu peningkatan hasil belajar peserta didik dengan metode *Mind Mapping*.

Penelitian ini dilakukan menggunakan satu kelas, dimana kelas ini diterapkan metode *Mind Mapping*. Berdasarkan data yang telah terkumpul dari hasil pengolahan data terhadap hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* peserta didik, ternyata terdapat perbedaan hasil belajar. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata peserta didik, nilai rata-rata *Pre-Test* peserta didik adalah 43,81 sedangkan nilai rata-rata *Post-Test* peserta didik adalah 74,05. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari selisih antara nilai rata-rata *Pre-Test* dan nilai rata-rata *Post-Test* yang dimana selisihnya cukup besar yaitu sebesar 30,24.

Berdasarkan hasil nilai rata-rata *Post-Test* peserta didik didapatkan hasil yang belum mencapai KKM, namun jika ditinjau berdasarkan nilai *Post-Test* masing-masing peserta didik, maka didapatkan peserta didik yang telah mencapai KKM sebesar 62%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memenuhi kriteria pencapaian KKM yaitu 13 orang peserta didik yang telah mencapai KKM sedangkan 8 orang peserta didik belum mencapai KKM.

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-Gain* dapat dilihat bahwa nilai $N-Gain \geq 70$ termasuk kategori tinggi dari 4 orang peserta didik dengan persentase 19%, 16 orang peserta didik termasuk kategori sedang dengan

persentase 76% dengan nilai $30 \leq N-Gain < 70$, dan 1 orang peserta didik termasuk kategori rendah dengan persentase 5% dengan nilai $N-Gain < 30$.

Hasil penelitian setelah dilakukan pengolahan data pengujian hipotesis menggunakan uji-t (*t-test*) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan untuk derajat kebebasan (dk) = $n_1 - 1 = 21 - 1 = 20$, maka uji-t diperoleh $t_{hitung} = 7,92$ dan $t_{tabel} = 2,09$ dengan kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,92 > 2,09$. Sesuai dengan kriteria pengujian maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan metode *Mind Mapping*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rizki Fithria di kelas XI Madrasah Ulumul Quran Pagar Air Aceh Besar, dimana analisis uji statistik terhadap aspek kognitif peserta didik diperoleh hasil $t_{hitung} = 15,26$ dan $t_{tabel} = 2,06$ menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_a diterima. Kesimpulannya ada pengaruh hasil belajar dengan metode *Mind Mapping* terhadap hasil belajar fisika pada aspek kognitif.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan metode *Mind Mapping* dalam proses pembelajaran dapat membawa pengaruh yang signifikan pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik dengan metode *Mind Mapping* lebih baik dibandingkan dengan metode belajar yang mereka terapkan sehari-hari. Perbedaan ini disebabkan karena pada pembelajaran *Mind Mapping* peserta didik lebih aktif dan

kreatif dalam kegiatan belajar, sedangkan pendidik hanya bertindak sebagai fasilitator dan memberi pengarahan serta dorongan peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan uraian diatas, penerapan metode *Mind Mapping* membuat peserta didik lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik juga lebih tinggi. Keberhasilan metode *Mind Mapping* ini juga tidak terlepas dari kendala-kendala yang dihadapi. Salah satu kendala yang dihadapi adalah selain membutuhkan waktu yang banyak, peserta didik juga cenderung lalai dengan kreativitasnya dalam membuat *Mind Mapping*. Namun, apabila penerapan metode *Mind Mapping* ini dapat dikelola secara baik, maka akan sangat memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal dengan hasil yang optimal.

2. Analisis Respon Peserta Didik

Hasil analisis respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan penggunaan metode *Mind Mapping* diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik setuju terhadap pembelajaran yang menggunakan metode *Mind Mapping*. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan dan keinginan yang berbeda-beda, kemampuan dan keberhasilan peserta didik dalam belajar sangat besar pengaruhnya oleh respon peserta didik terhadap metode pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik. Berdasarkan angket yang dibagikan kepada peserta didik terhadap penggunaan metode *Mind Mapping* pada Materi Gerak Lurus dapat diketahui persentase respon peserta didik terhadap penggunaan metode *Mind*

Mapping untuk pernyataan positif, berikut rata-ratanya: dengan kriteria sangat tidak senang (STS) = 0%, tidak senang (TS) = 2,4%, senang (S) = 43,3% dan sangat senang (SS) = 54,3%.

Indikator uraian angket respon yang digunakan adalah melihat hasil belajar, daya tarik, metode belajar, daya pikir dan dapat bekerja sendiri pada materi Gerak Lurus yang diajarkan dengan menggunakan metode *Mind Mapping* dapat dikatakan berhasil karena kriteria keberhasilan yang ditetapkan dapat terpenuhi yaitu dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian jelaslah bahwa dalam mengelola pembelajaran yang baik, tidak hanya pendidik saja yang berusaha tetapi peserta didik mempunyai peran yang sangat penting. Jadi pendidik dan peserta didik mempunyai suatu hubungan saling berkaitan antara satu dengan lainnya agar metode pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik dapat berjalan dengan baik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penggunaan metode *Mind Mapping* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Gerak Lurus, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode *Mind Mapping* dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi gerak lurus. Data hasil penelitian yang diperoleh dan hasil pengujian statistik yang telah dilakukan terdapat pengaruh yang cukup signifikan antara rata-rata skor dengan hasil analisis uji-t sampel dependen diperoleh skor rata-rata *Post-Test* 74,05, lebih tinggi dari skor rata-rata *Pre-Test* 43,81. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $t_{hitung} 7,92 > t_{tabel} 2,09$, untuk taraf signifikan 5% dan $\alpha = 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Mind Mapping* dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam materi gerak lurus.
2. Angket yang dibagikan kepada peserta didik terhadap penggunaan metode *Mind Mapping* pada materi Gerak Lurus dapat diketahui persentase respon peserta didik terhadap penggunaan metode *Mind Mapping* untuk pernyataan positif dengan persentase 43,3% yang menjawab setuju dan 54,3% sangat setuju. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Mind Mapping* membuat peserta didik lebih termotivasi dan semangat dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik lebih meningkat.

B. Saran

Dari hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti menunjukkan beberapa saran sebagai perbaikan dimasa yang akan datang:

1. Pendidik bidang studi Fisika diharapkan dapat menerapkan metode *Mind Mapping* pada proses pembelajaran Fisika.
2. Mengingat metode *Mind Mapping* dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, hemat biaya dan aman, peneliti menyarankan untuk diadakannya penelitian lebih lanjut pada materi Fisika yang lain, seperti materi Suhu dan Kalor.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menerapkan metode ini disarankan untuk lebih mampu mengelola kelas dengan baik agar pelaksanaan pembelajaran di kelas lebih kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. Suharsimi, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2007).
- Asterina. Asri, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Problem Centered Learning*. (Universitas Pendidikan Indonesia:Perpustakaan.upt.edu.).2015.
- Buzan. Tony, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2009).
- Dalyono. M, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007).
- Deporter. Bobby dan Mike Hernarcki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, (Bandung: Kaifa, 2007).
- Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002).
- Fithria. Rizki, *Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas Kelas XI Madrasah Ulumul Quran Pagar Air Aceh Besar, Skripsi*, Aceh Besar: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Ar-Raniry, 2017.
- Idris. Jamaluddin, *Teknik Evaluasi dalam Pendidikan dan Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2011).
- Indonesia. Republik, *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301.
- Kanginan. Marthen, *Fisika Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2002).
- Olivia. Femi, *Gembira Belajar Dengan Mind Mapping*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008).
- Permatasari. Indhah, Jamzuri dan Daru Wahyuningsih, *Penerapan Media Mind Mapping Pada Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk meningkatkan Motivasi Hasil Belajar Fisika pada Siswa kelas XIA2 SMA Negeri 4 Surakarta*. Vol. 1, No. 2, ISSN 2338-0691, Jurnal, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2013).
- Rahayu. Nuryana Purwaning, *Pengaruh Strategi Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Ketrampilan Observasi Siswa Kelas X SMA Negeri Kebakkramat*, Skripsi, (Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, Maret 2012).

- Situmorang. Rappel, *Pengaruh Metode Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor Di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi*, Jurnal, (Medan: Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Negeri Medan, 2013).
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003).
- Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002).
- Sudjana. Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2013).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012).
- Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004).
- Tony dan Barry Buzan, *Memahami Peta Pikiran*, (Batam Centre: Interaksara, 2004).
- Yuliani. Novita, *Pembelajaran Fisika, Jurnal*, (Jember: Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, Desember 2012).
- Yusrizal, *Fisika Dasar I (Mekanika & Kalor)*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2013).

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-3340/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2017

TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :**
- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah d Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangk dalam Surat Keputusan Dekan;
 - b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat un diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat :**
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 20 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelola Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Ac menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindah dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Ran Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layan Umum;
 11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan d Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan :** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal, 27 Maret 2017.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :**
- PERTAMA :** Menunjuk Saudara:
1. Ridhwan, M. Si sebagai Pembimbing Pertama
 2. Nurhayati, S.Si., M.Si sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : **Cut Fara Fadhilah Nurista**
NIM : 251324453
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Mind Mapping terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.
- KEDUA :** Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KETIGA :** Surat Keputusan ini bertaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018.
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini bertaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan li

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 31 Maret 2017

An. Rektor
Dekan,


Mujiburrahman
Mujiburrahman

Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry (Sebagai Laporan);
2. Ketua Prodi PFS FTK UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2



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

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6529 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/07/2017

8 Agustus 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

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

N a m a : Cut Fara Fadhillah Nurista
N I M : 251 324 453
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Rukoh Utama No. 48 E Rukoh, Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

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

Pengaruh Metode Mind Mapping terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

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

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

SAGUMAM SAG UININ

Kodi 5559

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Wibesite : disdikacehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Banda Aceh, 16 Agustus 2017

Nomor : 403 /B.1/SMA/2017
Lampiran : -
Hal : Izin Pengumpulan Data

Yang Terhormat,
Kepala SMAN 1 Baitussalam
di -

Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-6529/Un.08/TU-FTK/TL.00/07/2017 tanggal 8 Agustus 2017 hal: Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data untuk menyelesaikan skripsi dengan Judul **"PENGARUH METODE MIND MAPPING TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR"** atas nama Cut Fara Fadillah Nurista (NIM : 251 324 453), Jurusan Pendidikan Fisika maka untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kami memberikan Izin Pengumpulan Data kepada Cut Fara Fadillah Nurista pada Sekolah yang dituju sesuai dengan judul diatas;
2. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para Siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
3. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
4. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Kepala Sekolah dan Mahasiswi yang bersangkutan;
5. Peneliti melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

dan KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEMENTERIAN PEMBINAAN SMA DAN
PKLK

AMIRUDDIN, S.Sos
PENATA TINGKAT I
NIP.19631231 198901 1 004
ND Nomor : 403/B.1/SMA/2017 tanggal 11 Agustus 2017

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islari Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM

Jalan Lambaro Angun, Desa Klieng Cot Aroo, Kecamatan Baitussalam, Kab. Aceh Besar Telp: (0651) 8051128
email: SMAN1unggulbaitussalam@gmail.com, Website: <http://sman1unggulbaitussalam.sch.id>

SURAT KETERANGAN PENGUMPULAN DATA

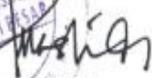
Nomor : 242 / 283 / 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Baitussalam Kabupaten Aceh Besar dengan ini menerangkan bahwa ;

Nama : Cut Fara Fadhillah Nurista
NIM : 251 324 453
Program Study : Pendidikan Fisika
Fakultas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut diatas telah mengumpulkan Data pada tanggal 16 September s.d 30 September 2017 pada SMA Negeri 1 Baitussalam, dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul "Pengaruh Metode Mind Mapping terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar". sesuai dengan surat dari Dinas Pendidikan Pemerintah Aceh Nomor : 403/B.1/ SMA/2017, Banda Aceh, Tanggal 16 Agustus 2017

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya

Baitussalam, 18 November 2017
Kepala Sekolah

Marzuki, S. Pd
NIP. 19700202 199801 1 003

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Baitussalam

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X / Ganjil

Materi Pokok : Gerak Lurus

Alokasi Waktu : 9×45 menit ($3 \times$ pertemuan)

Tujuan Pembelajaran : Setelah proses pembelajaran peserta didik dapat menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.	<p>Pertemuan ke 1</p> <p>3.3.1 Menjelaskan pengertian gerak</p> <p>3.3.2 Membedakan antara jarak dan perpindahan</p> <p>3.3.3 Membedakan antara kecepatan dan percepatan</p> <p>3.3.4 Menghitung kecepatan rata-rata</p> <p>3.3.5 Menghitung percepatan rata-rata</p> <p>Pertemuan ke 2</p> <p>3.3.6 Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB)</p>

	<p>3.3.7 Menghitung kecepatan pada gerak lurus beraturan (GLB)</p> <p>3.3.8 Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</p> <p>3.3.9 Menghitung kecepatan pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</p> <p>3.3.10 Menghitung percepatan pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</p> <p>Pertemuan ke 3</p> <p>3.3.11 Menjelaskan pengertian gerak jatuh bebas (GJB)</p> <p>3.3.12 Menghitung kecepatan pada gerak jatuh bebas (GJB)</p>
<p>4.3 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.</p>	<p>4.3.1 Melakukan percobaan tentang jarak dan perpindahan melalui LKPD 1</p> <p>4.3.2 Melakukan percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) melalui LKPD 2</p> <p>4.3.3 Melakukan percobaan tentang gerak jatuh bebas (GJB) melalui LKPD 3</p>

C. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

D. Metode Pembelajaran

Model : Direct Instruction (DI), Cooperative Learning

Pendekatan : Saintific

Metode : *Mind Mapping*, Eksperimen, Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab

E. Media :

- a. LKPD,
- b. Buku Cetak,
- c. Spidol,
- d. Papan Tulis,
- e. Lembaran *Mind Mapping*

F. Sumber

Marthen Kanginan, Fisika Untuk SMA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 77.

Sutriyono, Ken Endar Suparjo dan Soegito, *MASTER (Materi Ringkas dan Soal Terpadu Fisika SMA)*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 23.

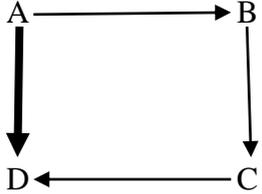
Yusrizal, *Fisika Dasar I (Mekanika & Kalor)*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2013), hal. 1.

G. Langkah–Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (3 x 45 menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam • Pendidik memerintahkan peserta didik berdoa terlebih dahulu • Pendidik menanyakan kesiapan peserta didik dan mengecek absen peserta didik • Pendidik memberikan apersepsi dengan menanyakan sebuah fenomena yang berhubungan dengan konsep gerak “<i>Pernahkah kalian bergerak? Pada saat kita berjalan apakah kita dikatakan bergerak?</i>” 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam • Salah satu peserta didik memimpin doa • Peserta didik menjawab absen • Peserta didik menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan pendidik 	15 menit

	<p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memotivasi peserta didik untuk belajar tentang konsep gerak, “<i>Pendidik menunjukkan sebuah rute perjalanan dari kajhu menuju hutan kota, rute pertama dari kajhu-hutan kota, dan rute kedua dari kajhu-blangkrueng-rukoh-darusalam-lamnyong-simpang mesra-hutan kota. Manakah yang dikatakan bergerak? Apa perbedaan dari rute pertama dan kedua? ”</i> • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran • Pendidik menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan metode <i>mind mapping</i> • Pendidik menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik • Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari pendidik agar mengetahui tujuan dan proses belajar yang akan dilaksanakan 	
--	--	--	--

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh beberapa peserta didik, <i>“Pendidik meminta 4 peserta didik untuk maju kedepan dan berdiri membentuk persegi, si A ingin pergi ke rumah di D, untuk bisa sampai ke rumah si D, si A bisa menempuh dua macam rute perjalanan, pertama, si A menuju rumah si D melalui rumah si B kemudian rumah si C kemudian sampai ke rumah si D, dan rute kedua, si A dapat langsung sampai ke rumah si D tanpa harus melalui rumah si B dan si C</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh peserta didik 	<p>110 menit</p>
-----------------------------	--	---	------------------

	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik membuat beberapa pertanyaan mengenai demonstrasi yang telah dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan demonstrasi yang telah dilakukan 	
	<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan peserta didik untuk bekerja secara kelompok • Pendidik membagikan LKPD 1 • Pendidik membimbing peserta didik dalam mengamati dan membaca petunjuk dari LKPD 1 • Pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan percobaan tentang jarak dan perpindahan • Pendidik membagikan kertas gambar kepada masing-masing kelompok • Pendidik menentukan <i>central topic</i> yaitu gerak lurus 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dalam kelompok • Peserta didik menerima LKPD 1 • Peserta didik mengkaji LKPD 1 sesuai dengan petunjuk yang diberikan pendidik • Peserta didik melakukan percobaan dengan kelompoknya masing-masing • Peserta didik menerima kertas gambar yang dibagikan oleh pendidik • Peserta didik meletakkan <i>central topic</i> ditengah kertas dengan beragam bentuk kreatifitas peserta didik 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik membuat <i>Basic Ordering Ideas</i> (BOI) untuk <i>central topic</i> gerak lurus dengan menggunakan 5W+1H • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat BOI dengan cabang-cabang yang berisi data pendukung • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat <i>mind mapping</i> lebih menarik agar lebih dipahami • Peserta didik menambahkan daftar, gambar, simbol, kode, grafik sesuai pemahaman peserta didik sehingga lebih mudah dipahami dan diingat 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat <i>Basic Ordering Ideas</i> (BOI) dengan <i>central topic</i> gerak lurus yang menerapkan 5W+1H sesuai dengan hasil pemikiran peserta didik • Peserta didik membuat cabang-cabang BOI yang berisi data-data pendukung dengan warna atau garis yang berbeda berdasarkan kreatifitas peserta didik. • Peserta didik menambahkan daftar, gambar, simbol, kode, grafik sesuai pemahaman peserta didik sehingga lebih mudah dipahami dan diingat 	
	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membantu peserta didik untuk mendapatkan informasi tentang gerak lurus pada <i>mind mapping</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan informasi tentang gerak lurus dari <i>mind mapping</i> 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan umpan balik agar setiap peserta didik dalam kelompok menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya pada materi gerak lurus 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi tentang gerak lurus berdasarkan apa yang telah dijelaskan oleh pendidik 	
	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mempersilahkan perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kedepan kelas • Pendidik menanggapi hasil presentasi yang telah disampaikan oleh peserta didik untuk memberi penguatan pemahaman konsep 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kedepan kelas • Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik untuk menyimpulkan butir-butir penting pembelajaran hari ini. • Pendidik memberikan penguatan/umpan balik kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran • Peserta didik memperhatikan penguatan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan apresiasi kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi. • Pendidik melakukan refleksi pembelajaran dengan mengulang sedikit tentang materi gerak lurus • Pendidik menginformasikan materi pertemuan berikutnya. • Pendidik menutup pembelajaran hari ini dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan apresiasi dari pendidik • Peserta didik memperhatikan pengulangan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik • Peserta didik mencatat materi pertemuan berikutnya • Peserta didik menjawab salam 	
--	--	--	--

Pertemuan kedua (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memerintahkan peserta didik berdoa terlebih dahulu • Pendidik menanyakan kesiapan peserta didik dan mengecek absen peserta didik • Pendidik memberikan apersepsi dengan menanyakan sebuah fenomena yang berhubungan dengan konsep gerak lurus <i>“Pernahkah kalian mengendarai sepeda motor dengan kecepatan yang sama selama perjalanan? Pernahkah kalian mengendarai sepeda motor lalu tiba-tiba harus memperlambat kecepatan kendaraan karena ada sekelompok binatang didepan kalian atau harus mempercepat kecepatan kendaraan karena takut terlambat sampai ke tujuan?”</i> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memotivasi peserta didik untuk belajar tentang konsep gerak lurus, <i>“Pada konsep gerak</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu peserta didik memimpin doa • Peserta didik menjawab absen • Peserta didik menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan pendidik <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik 	
--	--	--	--

	<p><i>lurus ada dua macam gerak lurus, yaitu gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan, dapatkah kalian membedakan kedua macam gerak tersebut?”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran • Pendidik menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan metode <i>mind mapping</i> • Pendidik menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari pendidik agar mengetahui tujuan dan proses belajar yang akan dilaksanakan 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mendemonstrasikan percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan percobaan yang dilakukan oleh pendidik 	110 menit

	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik membuat beberapa pertanyaan mengenai demonstrasi yang telah dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan demonstrasi yang telah dilakukan 	
	<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan peserta didik untuk bekerja secara kelompok • Pendidik membagikan LKPD 2 • Pendidik membimbing peserta didik dalam mengamati dan membaca petunjuk dari LKPD 2 • Pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) • Pendidik membagikan kertas gambar dan pensil warna kepada masing-masing kelompok • Pendidik menentukan <i>central topic</i> yaitu gerak lurus 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dalam kelompok • Peserta didik menerima LKPD 2 • Peserta didik mengkaji LKPD 2 sesuai dengan petunjuk yang diberikan pendidik • Peserta didik melakukan percobaan dengan kelompoknya masing-masing • Peserta didik menerima kertas gambar yang dibagikan oleh pendidik • Peserta didik meletakkan <i>central topic</i> tersebut ditengah kertas dengan 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik membuat <i>Basic Ordering Ideas</i> (BOI) untuk <i>central topic</i> gerak lurus dengan menggunakan 5W+1H • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat BOI dengan cabang-cabang yang berisi data pendukung • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat <i>mind mapping</i> lebih menarik agar lebih dipahami • Peserta didik menambahkan daftar, gambar, simbol, kode, grafik sesuai pemahaman peserta didik sehingga lebih mudah dipahami dan diingat 	<p>beragam bentuk kreatifitas peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat <i>Basic Ordering Ideas</i> (BOI) dengan <i>central topic</i> gerak yang menerapkan 5W+1H sesuai dengan hasil pemikiran peserta didik • Peserta didik membuat cabang-cabang BOI yang berisi data-data pendukung dengan warna atau garis yang berbeda berdasarkan kreatifitas peserta didik. • Peserta didik menambahkan daftar, gambar, simbol, kode, grafik sesuai pemahaman peserta didik sehingga lebih mudah dipahami dan diingat 	
--	--	---	--

	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membantu peserta didik untuk mendapatkan informasi tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) pada <i>mind mapping</i> • Pendidik memberikan umpan balik agar setiap peserta didik dalam kelompok menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya pada materi gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan informasi tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dari <i>mind mapping</i> • Peserta didik berdiskusi tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) berdasarkan apa yang telah dijelaskan oleh pendidik 	
	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mempersilahkan perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kedepan kelas • Pendidik menanggapi hasil presentasi yang telah disampaikan oleh peserta didik untuk memberi penguatan pemahaman konsep 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kedepan kelas • Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik 	

<p>Kegiatan Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik untuk menyimpulkan butir-butir penting pembelajaran hari ini. • Pendidik memberikan penguatan/umpan balik kepada peserta didik • Pendidik memberikan apresiasi kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi. • Pendidik melakukan refleksi pembelajaran dengan mengulang sedikit tentang materi gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) • Pendidik menginformasikan materi pertemuan berikutnya. • Pendidik menutup pembelajaran hari ini dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran • Peserta didik memperhatikan penguatan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik • Peserta didik mendapatkan apresiasi dari pendidik • Peserta didik memperhatikan pengulangan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik • Peserta didik mencatat materi pertemuan berikutnya • Peserta didik menjawab salam 	<p>10 menit</p>
--------------------------------	--	---	-----------------

Pertemuan Ketiga (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam • Pendidik memerintahkan peserta didik berdoa terlebih dahulu • Pendidik menanyakan kesiapan peserta didik dan mengecek absen peserta didik • Pendidik memberikan apersepsi dengan menanyakan kepada peserta didik tentang konsep gerak jatuh bebas, “<i>Manakah yang lebih dahulu sampai ke bawah jika sebuah gumpalan kertas dan sebuah batu dijatuhkan dari ketinggian yang sama?</i>” 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam • Salah satu peserta didik memimpin doa • Peserta didik menjawab absen • Peserta didik menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan pendidik 	15 menit

	<p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memotivasi peserta didik untuk belajar tentang konsep gerak jatuh bebas, “<i>Apabila sekarung kapas yang beratnya 1 kg dan sebuah logam yang beratnya 1 kg dijatuhkan secara bersamaan dari ketinggian yang sama, manakah yang terlebih dahulu sampai ke tanah?</i>” • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran • Pendidik menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan metode <i>mind mapping</i> • Pendidik menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik • Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari pendidik agar mengetahui tujuan dan proses belajar yang akan dilaksanakan 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mendemonstrasikan percobaan tentang gerak jatuh bebas (GJB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan percobaan yang dilakukan oleh pendidik 	110 menit

	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik membuat beberapa pertanyaan mengenai demonstrasi yang telah dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan demonstrasi yang telah dilakukan 	
	<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan peserta didik untuk bekerja secara kelompok • Pendidik membagikan LKPD 3 • Pendidik membimbing peserta didik dalam mengamati dan membaca petunjuk dari LKPD 3 • Pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan percobaan tentang gerak jatuh bebas (GJB) • Pendidik membagikan kertas gambar dan pensil warna kepada masing-masing kelompok • Pendidik menentukan <i>central topic</i> yaitu gerak lurus 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk dalam kelompok • Peserta didik menerima LKPD 3 • Peserta didik mengkaji LKPD 3 sesuai dengan petunjuk yang diberikan pendidik • Peserta didik melakukan percobaan dengan kelompoknya masing-masing • Peserta didik menerima kertas gambar yang dibagikan oleh pendidik • Peserta didik meletakkan <i>central topic</i> tersebut ditengah kertas dengan beragam bentuk kreatifitas peserta didik 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik membuat <i>Basic Ordering Ideas</i> (BOI) untuk <i>central topic</i> gerak lurus dengan menggunakan 5W+1H • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat BOI dengan cabang-cabang yang berisi data pendukung • Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat <i>mind mapping</i> lebih menarik agar lebih dipahami • Peserta didik menambahkan daftar, gambar, simbol, kode, grafik sesuai pemahaman peserta didik sehingga lebih mudah dipahami dan diingat 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat <i>Basic Ordering Ideas</i> (BOI) dengan <i>central topic</i> gerak yang menerapkan 5W+1H sesuai dengan hasil pemikiran peserta didik • Peserta didik membuat cabang-cabang BOI yang berisi data-data pendukung dengan warna atau garis yang berbeda berdasarkan kreatifitas peserta didik. • Peserta didik menambahkan daftar, gambar, simbol, kode, grafik sesuai pemahaman peserta didik sehingga lebih mudah dipahami dan diingat 	
	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membantu peserta didik untuk mendapatkan informasi tentang gerak jatuh bebas (GJB) pada <i>mind mapping</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan informasi tentang gerak jatuh bebas (GJB) dari <i>mind mapping</i> 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan umpan balik agar setiap peserta didik dalam kelompok menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya pada materi gerak jatuh bebas (GJB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi tentang gerak jatuh bebas (GJB) berdasarkan apa yang telah dijelaskan oleh pendidik 	
	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mempersilahkan perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kedepan kelas • Pendidik menanggapi hasil presentasi yang telah di-sampaikan oleh peserta didik untuk memberi penguatan pemahaman konsep 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kedepan kelas • Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik 	
<p>Kegiatan Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik untuk menyimpulkan butir-butir penting pembelajaran hari ini. • Pendidik memberikan penguatan/umpan balik kepada peserta didik • Pendidik memberikan apresiasi kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran • Peserta didik memperhatikan penguatan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik • Peserta didik mendapatkan apresiasi dari pendidik 	<p>10 menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik melakukan refleksi pembelajaran dengan mengulang sedikit tentang materi gerak jatuh bebas (GJB) • Pendidik menutup pembelajaran hari ini dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan pengulangan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik • Peserta didik menjawab salam 	
--	---	---	--

H. Penilaian

Sikap (instrumen terlampir)

Pengetahuan (instrumen terlampir)

Keterampilan (instrumen terlampir)

Rubrik:

No.	Aspek penilaian	Rubrik	Skor
1	Jujur	Selalu bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes	1
		Kadang-kadang bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes	2
		Tidak pernah bertanya kepada teman sewaktu mengerjakan tes	3
2	Rasa ingin tahu	Sama sekali tidak menunjukkan rasa ingin tahu dan cenderung pasif	1
		Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak antusias dan aktif ketika disuruh	2
		Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias dan berperan aktif	3
3	Ketekunan dan tanggung jawab	Tidak terlalu tekun, bekerja dengan baik dan kurang tanggung jawab	1
		Tekun, bekerja dengan baik, namun kurang tanggung jawab	2
		Sangat tekun, bekerja dengan baik, dan memiliki rasa tanggung jawab yang besar	3
4	Disiplin	Tidak pernah disiplin dalam mengikuti proses pembelajaran	1
		Kadang-kadang disiplin dalam mengikuti proses pembelajaran	2
		Selalu disiplin dalam mengikuti proses pembelajaran	3
5	Santun	Tidak pernah santun dalam bersikap dan bertutur kata kepada pendidik dan teman	1
		Kadang-kadang santun dalam bersikap dan bertutur kata kepada pendidik dan teman	2
		Selalu santun dalam bersikap dan bertutur kata kepada pendidik dan teman	3
6	Bekerja sama	Tidak pernah bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran	1
		Kadang-kadang bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran	2
		Selalu bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran	3

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Program : X/IPS

Kompetensi : KD 3.3 dan 4.3

No	Keterangan	Skor
1-20	Benar	1
	Salah	0
Total		100

Skor maksimum = 20

Skor minimum = 1

Nilai = Skor yang diperoleh : skor maksimum x 100%

Rubrik:

No	Aspek Penilaian	rubrik	skor
1	Menyiapkan alat dan bahan	Tidak menyiapkan alat dan bahan	1
		Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan	2
		Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan	3
2	Pelaksanaan praktikum	Praktikum dilaksanakan dengan tidak benar	1
		Praktikum dilaksanakan dengan benar tetapi tidak tepat waktu	2
		Praktikum dilaksanakan dengan benar dan tepat waktu	3
3	Kualitas penyajian presentasi	Terpaku pada teks dan pasif	1
		Tidak terlalu terpaku pada teks dan sedikit pasif	2
		Tidak terpaku pada teks dan aktif	3
4	Kuantitas bahan dan isi penyajian	Sedikit dan tidak sesuai dengan masalah	1
		Sedikit dan sesuai dengan masalah	2
		Banyak dan sesuai dengan masalah	3
5	Intonasi/gerak tubuh	Kecil dan monoton	1
		Sedang dan sedikit monoton	2
		Jelas, tegas dan tidak monoton	3

(GERAK LURUS)

A. Materi

Sebuah partikel dikatakan bergerak lurus apabila lintasannya berupa garis lurus.

1. Posisi, Jarak dan Perpindahan

Posisi adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu. Perpindahan adalah perubahan posisi suatu benda karena perubahan waktu. Jarak didefinisikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu.

Pada gerak lurus *besar perpindahan* sama dengan besar lintasan atau jarak antara tempat awal dan akhir. Perbedaan antara jarak dan perpindahan antara lain sebagai berikut.

- a. Jarak dapat diukur dari dua arah, sedangkan perpindahan dari arah tertentu atau tempat asal.
- b. Jarak merupakan besaran skalar, sedangkan perpindahan merupakan besaran vektor.

2. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan adalah bilangan yang menunjukkan jarak tempuh tiap satuan waktu. Kecepatan adalah jarak yang ditempuh tiap satuan waktu, dan dirumuskan sebagai berikut.

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

Keterangan:

v = Kecepatan (m/s)

s = Jarak (m)

t = Waktu (s)

Kelajuan adalah besaran yang tidak tergantung pada arah, sehingga kelajuan termasuk besaran skalar. Alat untuk mengukur kelajuan adalah spidometer. Kecepatan adalah besaran yang bergantung pada arah, sehingga kecepatan termasuk besaran vektor. Alat untuk mengukur kecepatan adalah velocitometer. Kelajuan dan kecepatan di atas disebut juga kelajuan dan kecepatan sesaat.

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

$$\text{kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak tempuh total}}{\text{selang waktu}}$$

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

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan:

\bar{v} = Kecepatan rata-rata (m/s)

Δx = Perubahan posisi (m)

Δt = Perubahan waktu (s)

x_1 & x_2 = Posisi awal & posisi akhir

t_1 & t_2 = Waktu awal & waktu akhir

3. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan tiap satuan waktu. Apabila perubahan kecepatan suatu benda positif, percepatannya positif. Begitu juga sebaliknya.

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

Keterangan:

Δv = Kecepatan akhir – kecepatan awal (perubahan kecepatan) dengan satuan

m/s

Δt = Selang waktu dengan satuan sekon

a = Percepatan dengan satuan m/s^2

Percepatan rata-rata (\bar{a}) didefinisikan sebagai hasil bagi antara perubahan kecepatan benda (Δv) dengan selang waktu berlangsungnya perubahan kecepatan tersebut (Δt). Secara matematis,

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

Keterangan:

\bar{a}_r = Percepatan rata-rata (m/s^2)

v_1 & v_2 = Kecepatan awal & kecepatan akhir (m/s)

t_1 & t_2 = Waktu awal & waktu akhir (s)

Percepatan sesaat didefinisikan sebagai perubahan kecepatan yang berlangsung dalam waktu singkat. Definisi ini secara matematis ditulis sebagai berikut.

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

atau

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}, \text{ untuk } \Delta t \text{ sangat kecil}$$

4. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. Ini berarti tidak ada percepatannya, atau $a = 0$. Akibatnya $v = \text{konstan} = dx/dt$ atau $dx = v \cdot dt$. Bila diintegrasikan, maka:

$$\int_{x_0}^x dx = v \int_0^t dt$$

$$x - x_0 = vt$$

Yang memberikan:

$$x = vt + x_0$$

Keterangan:

x = Posisi akhir (m)

x_0 = Posisi awal (m)

v = Kecepatan (m/s)

t = Waktu (s)

Lintasan gerak lurus beraturan dirumuskan sebagai berikut.

$$s = s_0 + v t$$

Keterangan:

s = Jarak akhir (m)

s₀ = Jarak awal (m)

v = Kecepatan (m/s)

t = Waktu (s)

5. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan percepatan tetap.

GLBB terbagi dua jenis, yaitu: (a) GLBB dipercepat (GLBB dengan percepatan positif). Ini karena benda selalu mengalami

pertambahan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama. (b) GLBB diperlambat (GLBB dengan percepatan negatif). Ini karena benda akan mengalami pengurangan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama.

Percepatan rata-rata (\bar{a}) dinyatakan oleh

$$\bar{\mathbf{a}} = \frac{\Delta \mathbf{v}}{\Delta t} \quad \text{atau} \quad \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Perubahan kecepatan (Δv) adalah beda kecepatan akhir (v) dengan kecepatan awal (v_0), sehingga persamaan menjadi

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

Jika kita tetapkan keadaan awal adalah keadaan di mana $t_0 = 0$, persamaan di atas menjadi

$$a = \frac{v - v_0}{t - 0}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

Dari sini kita dapat menyatakan suatu persamaan yang menghubungkan kecepatan pada saat t (v), kecepatan awal (v_0), dan percepatan (a), yaitu

$$v - v_0 = at$$

$$v = v_0 + at$$

Dari persamaan diatas dapat dikembangkan untuk mendapatkan persamaan perpindahan. Jika benda memulai gerakan dari posisi awal x_0 pada saat $t = 0$ dan posisinya adalah x pada saat t , perpindahan $\Delta x = x - x_0$ diberikan oleh

$$\Delta x = \bar{v} t$$

dengan \bar{v} adalah kecepatan rata-rata.

Kecepatan benda berubah sesuai dengan persamaan $v = v_0 + at$, sehingga kecepatan rata-rata adalah nilai tengah dari kecepatan awal v_0 dan kecepatan akhir v .

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

Dengan mensubstitusi \bar{v} dari persamaan di atas ke dalam persamaan $\Delta x = \bar{v} t$ diperoleh hubungan antara Δx , v_0 , dan t

$$\Delta x = \bar{v} t = \frac{1}{2} (v_0 + v)t$$

Kita dapat menghilangkan v dengan mensubstitusi $v = v_0 + at$ ke dalam persamaan di atas

$$\Delta x = \frac{1}{2} [v_0 + (v_0 + at)]t = \frac{1}{2} [2v_0 + at]t$$

$$\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

Substitusi $\Delta x = x - x_0$, kita peroleh

$$x - x_0 = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Perhatikan, x_0 adalah posisi benda pada $t = 0$ diukur dari titik acuan, sedangkan x adalah posisi benda pada saat t berikutnya.

Kita dapat menghilangkan peubah t dengan mensubstitusi $t = \frac{v - v_0}{a}$ (diperoleh dari $v = v_0 + at$) ke dalam persamaan $\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$.

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

$$\Delta x = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$$

Persamaan di atas berguna jika ingin mendapatkan kecepatan akhir dari sebuah benda yang mengalami percepatan tetap a pada jarak tertentu dari posisi awalnya tanpa mempersoalkan selang waktunya.

6. Gerak Jatuh Bebas (GJB)

Gerak jatuh bebas didefinisikan sebagai gerak jatuh benda dengan sendirinya mulai dari keadaan diam ($v_0 = 0$) dan selama gerak jatuhnya hambatan udara diabaikan, sehingga benda hanya mengalami percepatan ke bawah yang tetap, yaitu percepatan gravitasi. Karena dalam gerak jatuh bebas, percepatan benda tetap, maka gerak jatuh bebas termasuk suatu GLBB.

Persamaan gerak jatuh bebas memenuhi persamaan GLBB dengan mensubstitusi:

Kecepatan awal $v_0 = 0$

Percepatan $a = g$

Jarak $\Delta x = \Delta y$

Sebuah batu yang dilempar vertikal ke atas dan jatuh kembali ke tempat pelempar, mempunyai perubahan kecepatan. Kecepatan batu berkurang secara berurutan dengan perlambatan sebesar $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ dan berarah ke bawah. Dengan demikian berlaku,

$$v_t = v_0 - gt$$

$$h = v_0 t - \frac{1}{2} gt^2$$

$$h_{maks} = \frac{v_0^2}{2g}$$

Keterangan:

v_0 = kecepatan awal

v_t = kecepatan pada waktu t

h = ketinggian pada waktu t

h_{maks} = ketinggian yang dapat dicapai

Gerak batu tersebut setelah mencapai titik tertinggi (titik kulminasi), kembali tanpa kecepatan awal.

$$v_t = gt$$

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

maka,

$$v_t = \sqrt{2gh}$$

Keterangan:

v_t = kecepatan pada waktu t (arah ke bawah)

h = lintasan yang dilalui selama t sekon

Di Bumi, percepatan gravitasi g bernilai kira-kira $9,8 \text{ m/s}^2$. Sesungguhnya, nilai g di permukaan Bumi berkisar $9,782 \text{ m/s}^2$ (paling kecil) di sekitar khatulistiwa sampai $9,832 \text{ m/s}^2$ (paling besar) di sekitar kutub.

Lampiran 6

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD 1)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Baitussalam

Mata Pelajaran/Kelas : Fisika/X

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

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

Indikator pencapaian : 4.3.1 Melakukan percobaan tentang jarak dan perpindahan

Kelompok :

Nama kelompok : 1.

2.

3.

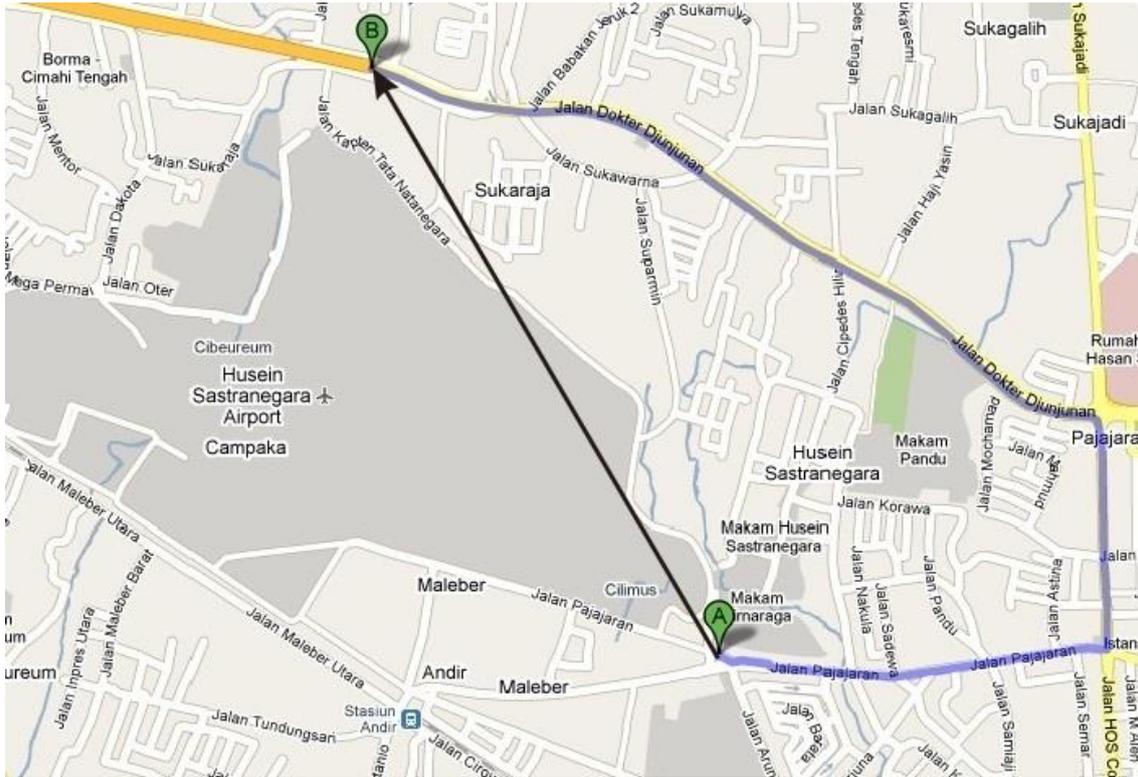
4.

5.

Tujuan : Membedakan antara jarak dan perpindahan

MEMBEDAKAN ANTARA JARAK DAN PERPINDAHAN

Amatilah gambar dibawah ini. Manakah yang dikatakan dengan jarak dan manakah yang dikatakan dengan perpindahan? Diskusikan dengan temanmu!



Rancanglah sebuah percobaan tentang jarak dan perpindahan

Judul:

Membedakan antara jarak dan perpindahan

Alat dan Bahan:

- Mistar
- Pensil/Spidol
- Kertas A₄

Prosedur Percobaan

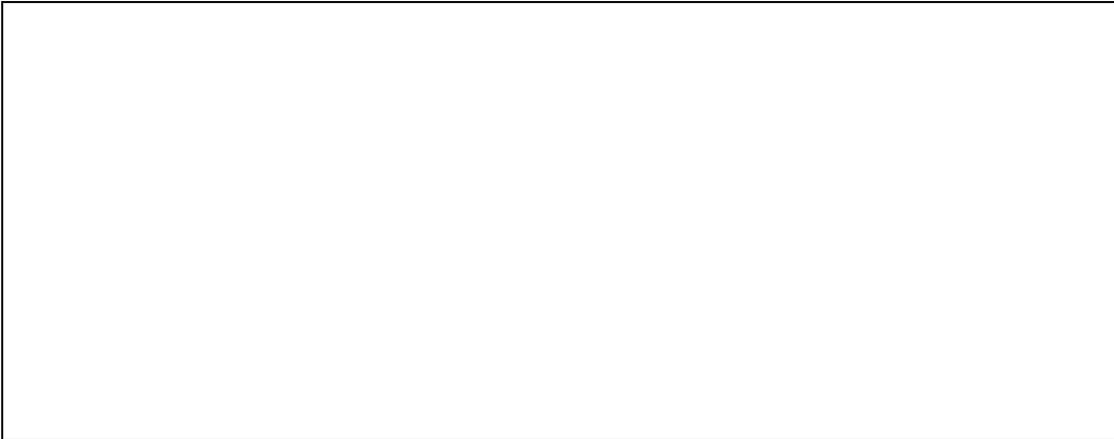
1. Buatlah garis diatas kertas A₄ ke arah timur sejauh 10 cm kemudian ke arah selatan sejauh 5 cm. Hubungkan posisi awal dan akhir mobil dengan pensil. Hitung besar jarak dan perpindahan!
2. Buatlah garis di atas kertas A₄ lainnya ke arah utara sejauh 6 cm kemudian ke arah barat sejauh 9 cm. Hubungkan posisi awal dan akhir mobil dengan pensil. Hitung besar jarak dan perpindahan!
3. Buatlah garis diatas kertas A₄ dengan arah melingkar sehingga posisi akhirnya kembali ke posisi awal. Hitung besar jarak dan perpindahan!
4. Ulangi langkah di atas dengan membuat garis ke arah sembarang. Hitung besar jarak dan perpindahan!

Data Pengamatan

1. Besar jarak dan perpindahan (langkah 1)

--

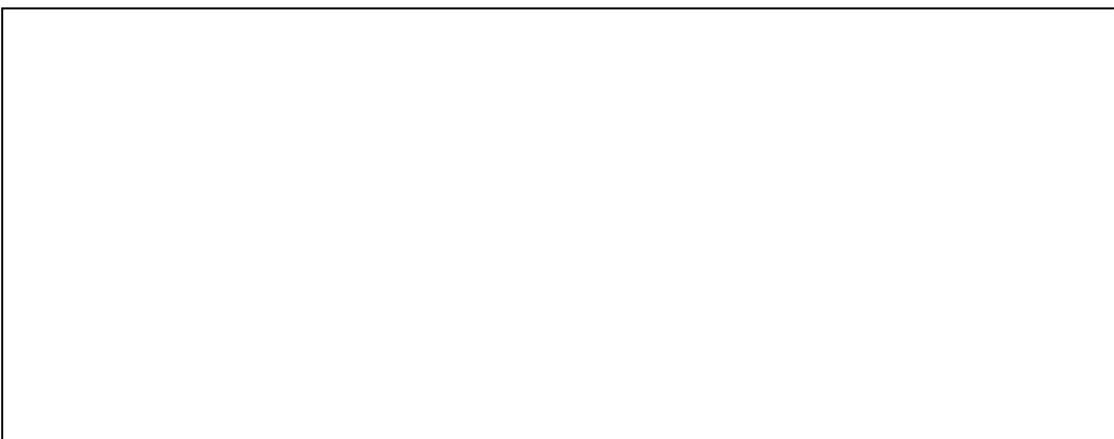
2. Besar jarak dan perpindahan (langkah 2)

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's work for step 2.

3. Besar jarak dan perpindahan (langkah 3)

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's work for step 3.

4. Besar jarak dan perpindahan (langkah 4)

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's work for step 4.

Pertanyaan

1. Apakah jarak dan perpindahan sama ? Berikan alasanmu!

Jika iya,

Jika tidak,

2. Apakah sama waktu yang ditempuh antara jarak dan perpindahan?

Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah kamu lakukan, buatlah kesimpulan

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD 2)**

- Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Baitussalam
- Mata Pelajaran/Kelas : Fisika/X
- Alokasi Waktu : 3 x 45 menit
- Kompetensi Dasar : 4.3 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.
- Indikator pencapaian : 4.3.2 Melakukan percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
- Kelompok :
- Nama kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
- Tujuan** : Menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

**MENYELIDIKI SIFAT GERAK BENDA YANG BERGERAK LURUS
BERATURAN DAN GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN**

Amatilah gambar dibawah ini. Manakah yang dikatakan dengan gerak lurus beraturan (GLB) dan manakah yang dikatakan dengan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)? Diskusikan dengan temanmu!



(a)



(b)



Rancanglah sebuah percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

Judul:

Menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan

Alat dan Bahan:

- Mobil-mobilan
- Stopwatch
- Meteran/mistar

Prosedur Percobaan

a. Percobaan gerak lurus beraturan (GLB)

1. Siapkan alat dan bahan
2. Lepaskan mobil-mobilan dan hidupkan stopwatch secara bersamaan
3. Catat waktu saat mobil-mobilan mencapai jarak yang ditentukan
4. Hitung kecepatan laju mobil-mobilan tersebut

b. Percobaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

1. Siapkan alat dan bahan
2. Lepaskan mobil-mobilan dan hidupkan stopwatch secara bersamaan
3. Catat waktu saat mobil-mobilan mencapai jarak yang ditentukan
4. Hitung percepatan mobil-mobilan tersebut jika kita anggap kecepatan awal mobil tersebut dalam keadaan diam ($V_0 = 0$)

Analisis Data

- a. Gerak lurus beraturan (GLB)

Jarak (s)	Waktu (t)	Kecepatan (v)
1 m		
1,5 m		
2 m		

- b. Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

Jarak (s)	Waktu (t)	Kecepatan (v)	Percepatan (a)
1 m			
1,5 m			
2 m			

Pertanyaan

1. Bagaimana kecepatan yang dihasilkan mobil pada GLB?

2. Bagaimana percepatan yang dihasilkan mobil pada GLBB?

Kesimpulan

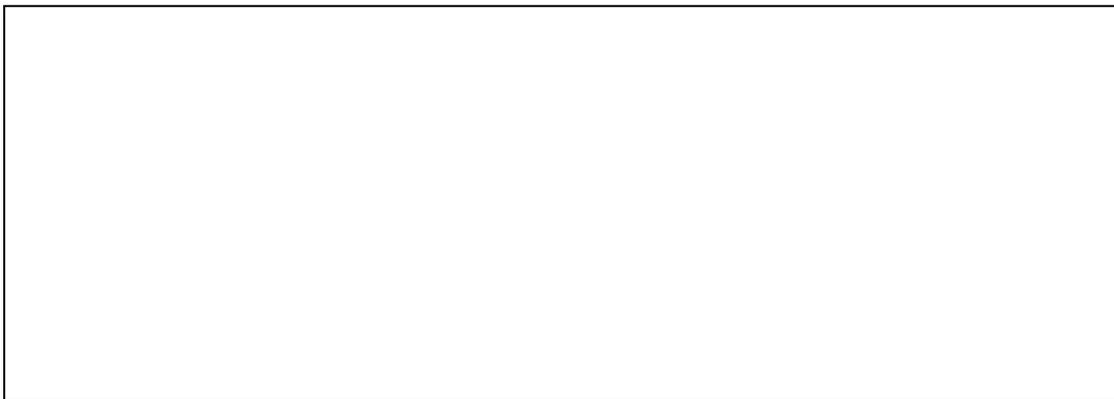
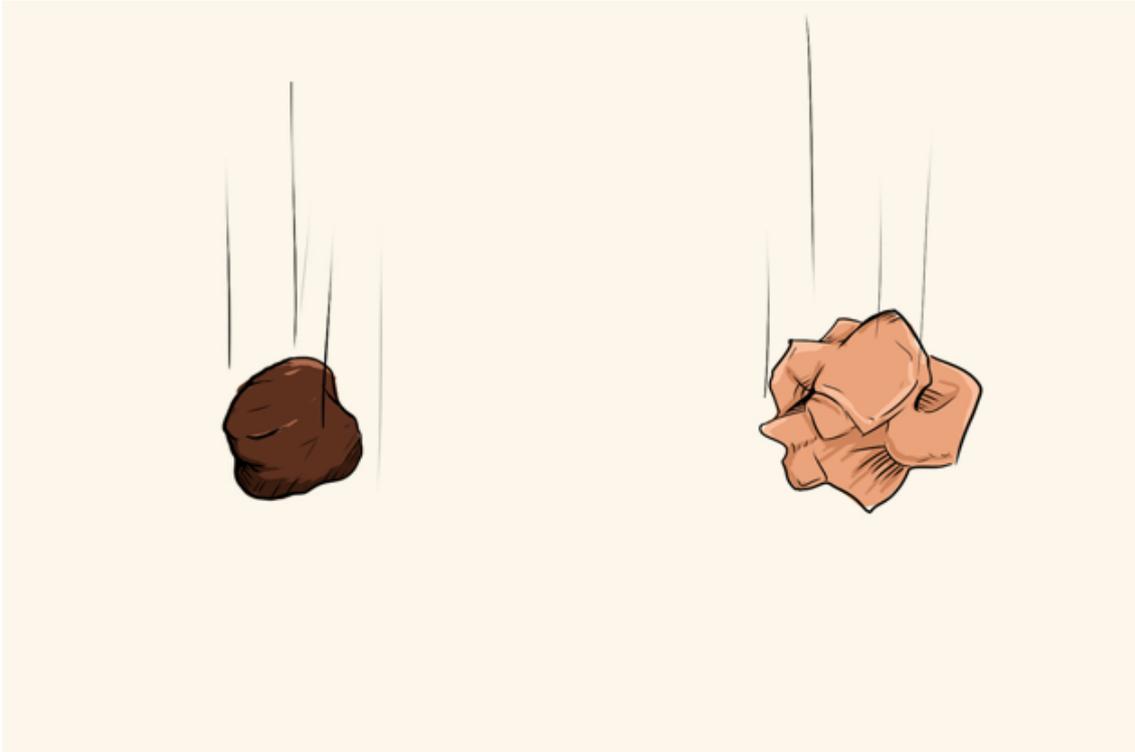
Berdasarkan percobaan yang telah kamu lakukan, buat kesimpulan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**(LKPD 3)**

- Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Baitussalam
- Mata Pelajaran/Kelas : Fisika/X
- Alokasi Waktu : 3 x 45 menit
- Kompetensi Dasar : 4.3 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.
- Indikator pencapaian : 4.3.3 Melakukan percobaan tentang gerak jatuh bebas (GJB)
- Kelompok :
- Nama kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
- Tujuan** : Menyelidiki sifat gerak benda jatuh bebas (GJB)
.

MENYELIDIKI SIFAT GERAK BENDA JATUH BEBAS

Amatilah gambar sebuah batu dan gumpalan kertas dibawah ini. Diskusikan manakah yang akan sampai ke tanah terlebih dahulu? Diskusikan dengan temanmu!



Rancanglah sebuah percobaan tentang gerak jatuh bebas (GJB)

Judul:

Menyelidiki sifat gerak benda jatuh bebas (GJB)

Alat dan Bahan:

- Batu
- Gumpalan kertas
- Stopwatch
- Meteran

Prosedur Percobaan

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Catat ketinggian dari batu yang akan di jatuhkan, yaitu 50 cm, 100 cm, 150 cm
3. Jatuhkan batu dan hidupkan stopwatch secara bersamaan
4. Catat waktu yang dihasilkan pada saat batu telah sampai ke tanah
5. Masukkan hasil pengukuran ke dalam tabel
6. Ulangi percobaan dengan menggunakan gumpalan kertas

Analisis Data

1. Hasil Pengukuran Pada Batu

No.	Waktu (t)	Ketinggian (h)	Kecepatan (v)
1.			
2.			
3.			

2. Hasil Pengukuran Pada Gumpalan Kertas

No.	Waktu (t)	Ketinggian (h)	Kecepatan (v)
1.			
2.			
3.			

Pertanyaan

1. Apakah ketinggian, bentuk, ukuran dan kecepatan akan mempengaruhi suatu gerak pada benda yang dijatuhkan pada waktu yang bersamaan pada ruang terbuka? Mengapa?

2. Dari hasil percobaan, jelaskanlah secara rinci apa saja yang mempengaruhi kelajuan suatu benda hingga sampai ke permukaan !

Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah kamu lakukan, buatlah kesimpulan

Lampiran 7

SOAL PRE-TEST-POST-TEST

NAMA :

KELAS :

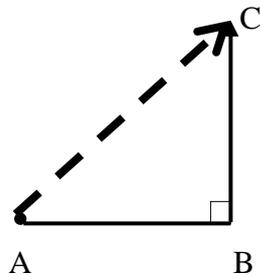
1. Suatu benda dikatakan bergerak apabila . . .
 - a. Memiliki kemauan
 - b. Mempunyai niat yang besar
 - c. Suatu benda tidak memiliki titik acuan
 - d. Kedudukannya berubah terhadap titik acuan
 - e. Berada pada lintasan berbentuk miring

2. Berikut ini merupakan besaran-besaran yang terdapat pada gerak lurus, *kecuali* . . .
 - a. Kecepatan
 - b. Jarak
 - c. Tekanan
 - d. Perpindahan
 - e. Waktu

3. Pernyataan di bawah ini benar, *kecuali* . . .
 - a. Jarak merupakan besaran vektor
 - b. Perpindahan dapat bernilai positif atau negatif
 - c. Perpindahan merupakan besaran vektor
 - d. Jarak selalu bernilai positif
 - e. Jarak dan perpindahan mempunyai satuan yang sama

4. Seorang anak berjalan lurus 2 meter ke barat, kemudian berbelok ke selatan sejauh 6 meter dan berbelok lagi ke timur sejauh 10 meter. Perpindahan yang dilakukan anak tersebut dari posisi awal adalah . . .
- 2 meter ke arah tenggara
 - 6 meter ke arah timur
 - 10 meter ke arah tenggara
 - 14 meter ke arah selatan
 - 18 meter ke arah barat daya
5. Sebuah mobil mula-mula bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Kemudian direm sehingga berhenti pada jarak 40 meter, maka waktu yang diperlukan adalah . . .
- 2 detik
 - 15 detik
 - 10 detik
 - 5 detik
 - 1 detik
6. Sebuah benda bergerak dari posisi diam, setelah 4 sekon kecepatannya menjadi 20 m/s, maka percepatannya adalah . . .
- 25 m/s²
 - 30 m/s²
 - 4 m/s²
 - 5 m/s²
 - 10 m/s²

7. Gambar berikut melukiskan perjalanan dari A ke C melalui B. Jarak AB 40 km ditempuh dalam waktu 2 jam, jarak BC 30 km ditempuh dalam waktu 0,5 jam. Besar kecepatan rata-rata perjalanan itu adalah . . .



- a. 95 km/jam
 - b. 48 km/jam
 - c. 35 km/jam
 - d. 28 km/jam
 - e. 20 km/jam
8. Sebuah motor bergerak ke arah timur dengan kecepatan 24 m/s selama 8 sekon, dan kemudian berbelok ke selatan dengan kecepatan 10 m/s selama 5 sekon. Percepatan rata-rata motor dalam keseluruhan perjalanannya adalah . . .
- a. $1,0 \text{ m/s}^2$
 - b. $2,0 \text{ m/s}^2$
 - c. $4,6 \text{ m/s}^2$
 - d. $6,3 \text{ m/s}^2$
 - e. $8,7 \text{ m/s}^2$
9. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tetap disebut . . .
- a. GJB
 - b. Gerak relatif
 - c. GLBB
 - d. Gerak
 - e. GLB
10. Gerak lurus beraturan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut, *kecuali* . . .

- a. Bergerak pada lintasan berliku
 - b. Bergerak pada lintasan lurus
 - c. Mempunyai kecepatan konstan
 - d. Mempunyai percepatan nol
 - e. Semua benar
11. Sebuah benda bergerak lurus beraturan dalam waktu 10 sekon dan menempuh jarak 80 meter, kecepatan benda tersebut adalah . . .
- a. 15 m/s
 - b. 12 m/s
 - c. 10 m/s
 - d. 8 m/s
 - e. 4 m/s
12. Sebuah mobil melaju di lintasan lurus dengan kecepatan 100 km/jam. Jarak yang di tempuh mobil tersebut jika waktu tempuhnya 60 menit adalah . . .
- a. 20 km
 - b. 40 km
 - c. 60 km
 - d. 80 km
 - e. 100 km
13. Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan percepatan tetap disebut . . .
- a. GLBB
 - b. Gerak
 - c. GLBB
 - d. Gerak relatif
 - e. GJB

14. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Benda tersebut kemudian mengalami pertambahan kecepatan (percepatan) sebesar 2 m/s². Besar kecepatan yang ditempuh dalam waktu 2 sekon adalah . . .
- 10 m/s
 - 9 m/s
 - 8 m/s
 - 7 m/s
 - 6 m/s
15. Kereta api bergerak dengan kecepatan awal 5 m/s. Setelah 5 sekon, kecepatannya berubah menjadi 20 m/s, maka percepatan kereta adalah . . .
- 5 m/s²
 - 4 m/s²
 - 3 m/s²
 - 2 m/s²
 - 1 m/s²
16. Kecepatan mobil diperbesar beraturan dari 20 m/s menjadi 30 m/s, selama menempuh jarak 0,5 km. Percepatan mobil tersebut adalah . . .
- 0,1 m/s²
 - 0,5 m/s²
 - 1,3 m/s²
 - 2,6 m/s²
 - 5 m/s²
17. Gerak jatuh bebas termasuk ke dalam . . .
- Gerak lurus beraturan
 - Gerak parabola
 - Gerak melingkar
 - Gerak relatif
 - Gerak lurus berubah beraturan

18. Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki:
1. Kecepatan awal nol
 2. Percepatan = percepatan gravitasi
 3. Arah percepatan ke pusat bumi
 4. Besar percepatan tergantung dari massa benda
- Pernyataan di atas yang benar adalah ...
- a. (1), (2), dan (3)
 - b. (1), (2), (3), dan (4)
 - c. (1),(3) dan (4)
 - d. (2),(3), dan (4)
 - e. (2) dan (4)
19. Sebuah bola yang dilemparkan vertikal ke atas kembali ke tempat asal pelepasan dalam selang waktu 4 sekon. Jika $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ maka kecepatan awal bola adalah . . .
- a. 0
 - b. 10 m/s
 - c. 20 m/s
 - d. 40 m/s
 - e. 50 m/s
20. Sebuah batu dijatuhkan dari puncak menara yang tingginya 40 m di atas tanah. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka kecepatan batu tersebut saat menyentuh tanah adalah . .
- a. $20\sqrt{2}$ m/s
 - b. 20 m/s
 - c. $10\sqrt{2}$ m/s
 - d. 10 m/s
 - e. $4\sqrt{2}$ m/s

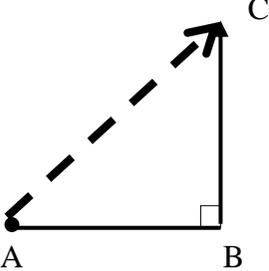
-----SELAMAT BEKERJA-----

Lampiran 8

KISI-KISI SOAL FISIKA TENTANG GERAK LURUS

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal	Kunci Jawaban	Aspek Kognitif						Keterangan
				C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
1.	Menjelaskan pengertian gerak	Suatu benda dikatakan bergerak apabila . .	D	√						
		a. Memiliki kemauan b. Mempunyai niat yang besar c. Suatu benda tidak memiliki titik acuan d. Kedudukannya berubah terhadap titik acuan e. Berada pada lintasan berbentuk miring Berikut ini merupakan besaran-besaran yang terdapat pada gerak lurus, <i>kecuali</i> . . . a. Kecepatan d. Perpindahan b. Jarak e. Waktu c. Tekanan	C	√						
2.	Membedakan antara jarak dan perpindahan	Pernyataan di bawah ini benar, <i>kecuali</i> . . . a. Jarak merupakan besaran vektor b. Perpindahan dapat bernilai positif atau negatif c. Perpindahan merupakan besaran vektor d. Jarak selalu bernilai positif e. Jarak dan perpindahan mempunyai satuan yang sama	A	√						

		<p>Seorang anak berjalan lurus 2 meter ke barat, kemudian berbelok ke selatan sejauh 6 meter dan berbelok lagi ke timur sejauh 10 meter. Perpindahan yang dilakukan anak tersebut dari posisi awal adalah . . .</p> <p>a. 2 meter ke arah tenggara b. 6 meter ke arah timur c. 10 meter ke arah tenggara d. 14 meter ke arah selatan e. 18 meter ke arah barat daya</p>	C				√			
3.	Membedakan antara kecepatan dan percepatan	<p>Sebuah mobil mula-mula bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Kemudian direm sehingga berhenti pada jarak 40 meter, maka waktu yang diperlukan adalah . . .</p> <p>a. 2 detik d. 5 detik b. 15 detik e. 1 detik c. 10 detik</p> <p>Sebuah benda bergerak dari posisi diam, setelah 4 sekon kecepatannya menjadi 20 m/s, maka percepatannya adalah . . .</p> <p>a. 25 m/s² d. 5 m/s² b. 30 m/s² e. 10 m/s² c. 4 m/s²</p>	A			√				
			D			√				

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal	Kunci Jawaban	Aspek Kognitif						Keterangan
				C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
4.	Menghitung kecepatan rata-rata	<p>Gambar berikut melukiskan perjalanan dari A ke C melalui B. Jarak AB 40 km ditempuh dalam waktu 2 jam, jarak BC 30 km ditempuh dalam waktu 0,5 jam. Besar kecepatan rata-rata perjalanan itu adalah . .</p>  <p>a. 95 km/jam d. 28 km/jam b. 48 km/jam e. 20 km/jam c. 35 km/jam</p>	D			√				
5.	Menghitung percepatan rata-rata	<p>Sebuah motor bergerak ke arah timur dengan kecepatan 24 m/s selama 8 sekon, dan kemudian berbelok ke selatan dengan kecepatan 10 m/s selama 5 sekon. Percepatan rata-rata motor dalam keseluruhan perjalanannya adalah . . .</p>	C			√				

		a. $1,0 \text{ m/s}^2$ d. $6,3 \text{ m/s}^2$ b. $2,0 \text{ m/s}^2$ e. $8,7 \text{ m/s}^2$ c. $4,6 \text{ m/s}^2$								
6.	Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB)	Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tetap disebut . . . a. GJB d. Gerak b. Gerak relatif e. GLB c. GLBB Gerak lurus beraturan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut, <i>kecuali</i> . . . a. Bergerak pada lintasan berliku b. Bergerak pada lintasan lurus c. Mempunyai kecepatan konstan d. Mempunyai percepatan nol e. Semua benar	E	√						
			A	√						
7.	Menghitung kecepatan pada gerak lurus beraturan (GLB)	Sebuah benda bergerak lurus beraturan dalam waktu 10 sekon dan menempuh jarak 80 meter, kecepatan benda tersebut adalah . . . a. 15 m/s d. 8 m/s b. 12 m/s e. 4 m/s c. 10 m/s	D			√				

		<p>Sebuah mobil melaju di lintasan lurus dengan kecepatan 100 km/jam. Jarak yang di tempuh mobil tersebut jika waktu tempuhnya 60 menit adalah . . .</p> <p>a. 20 km d. 80 km b. 40 km e. 100 km c. 60 km</p>	E			√				
8.	Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB)	<p>Gerak yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap disebut . . .</p> <p>a. GLBB d. Gerak relatif b. Gerak e. GJB c. GLBB</p>	A	√						
9.	Menghitung kecepatan pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB)	<p>Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Benda tersebut kemudian mengalami penambahan kecepatan (percepatan) sebesar 2 m/s^2. Besar kecepatan yang ditempuh dalam waktu 2 sekon adalah . . .</p> <p>a. 10 m/s d. 7 m/s b. 9 m/s e. 6 m/s c. 8 m/s</p>	B			√				

		<p>Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecepatan awal nol 2. Percepatan = percepatan gravitasi 3. Arah percepatan ke pusat bumi 4. Besar percepatan tergantung dari massa benda <p>Pernyataan di atas yang benar adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. (1), (2), dan (3) b. (1), (2), (3), dan (4) c. (1),(3) dan (4) d. (2),(3), dan (4) e. (2) dan (4) 	A		√					
12.	Menghitung kecepatan pada gerak jatuh bebas (GJB)	<p>Sebuah bola yang dilemparkan vertikal ke atas kembali ke tempat asal pelemparan dalam selang waktu 4 sekon. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ maka kecepatan awal bola adalah . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 0 b. 10 m/s c. 20 m/s d. 40 m/s e. 50 m/s 	A			√				

		<p>Sebuah batu dijatuhkan dari puncak menara yang tingginya 40 m di atas tanah. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka kecepatan batu tersebut saat menyentuh tanah adalah . . .</p> <p>a. $20\sqrt{2} \text{ m/s}$ b. 20 m/s c. $10\sqrt{2} \text{ m/s}$ d. 10 m/s e. $4\sqrt{2} \text{ m/s}$</p>	A			√				
--	--	---	---	--	--	---	--	--	--	--

Nilai = Skor yang diperoleh : skor maksimum x 100%

Lampiran 9

ANGKET UNTUK MELIHAT RESPON PESERTA DIDIK DENGAN MENGUNAKAN METODE *MIND MAPPING* PADA MATERI GERAK LURUS

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

Mata Pelajaran : Fisika

Nama Siswa :

Kelas/Semester :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi kuesioner ini, terlebih dahulu anda harus membaca dengan teliti pertanyaan yang diajukan
2. Beri tanda checklist (✓) pada alternatif jawaban anda
3. Apapun jawaban anda tidak akan mempengaruhi nilai mata pelajaran Fisika, oleh karena itu harap diisi dengan sejujur-jujurnya.

Keterangan:

SS = Sangat Senang

TS = Tidak Senang

S = Senang

STS = Sangat Tidak Senang

B. Lembar Respon

No.	Pernyataan	Respon Siswa			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya tertarik belajar fisika setelah pendidik menerapkan metode <i>mind mapping</i>				
2.	Saya menjadi lebih aktif dengan diterapkannya metode <i>mind mapping</i>				
3.	Saya mendapat tambahan pengetahuan baru melalui metode <i>mind mapping</i>				
4.	Belajar dengan metode <i>mind mapping</i> membuat saya mengerti tentang berbagai penerapan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari				

5.	Materi gerak lurus lebih mudah dipahami dengan menggunakan metode <i>mind mapping</i> dibandingkan belajar biasa				
6.	Saya tertarik menggunakan <i>mind mapping</i> karena dapat membantu saya dalam mengingat kembali materi gerak lurus				
7.	Metode <i>mind mapping</i> dapat digunakan untuk belajar di rumah ataupun saat pembelajaran				
8.	Pembelajaran dengan metode <i>mind mapping</i> dapat menambah motivasi saya dalam belajar				
9.	Pembelajaran menggunakan metode <i>mind mapping</i> sangat menarik				
10.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode <i>mind mapping</i> pada materi yang lain				

Lampiran 10



Pendidik membagikan soal pre-test



Peserta didik menjawab soal pre-test



Proses pembelajaran menggunakan metode mind mapping



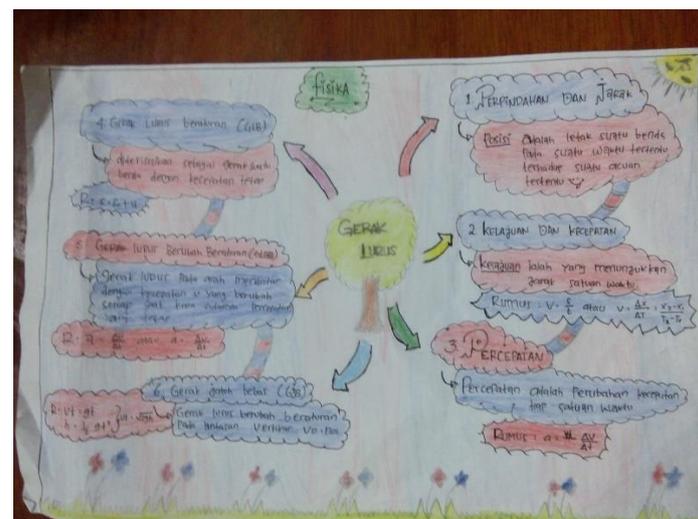
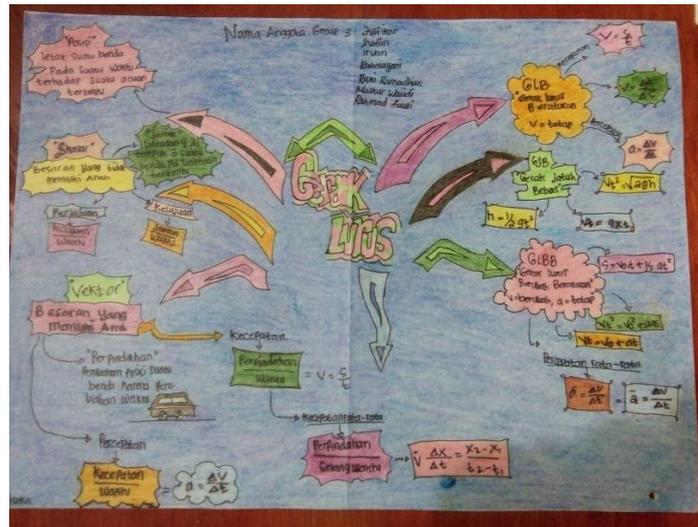
Proses pembelajaran menggunakan metode mind mapping



Peserta didik membuat mind mapping dan pendidik memberi arahan



Peserta didik menjawab soal post-test



Hasil Mind Mapping peserta didik

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI RPP
PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk:

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

Skala penilaian

1 = tidak valid
 2 = kurang valid

3 = valid
 4 = sangat valid

NO	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP 1. Sesuai format Kurikulum 2013 2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator 3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD 4. Kejelasan rumusan indikator 5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
2.	Isi RPP 1. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan 2. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami			✓ ✓	
3.	Bahasa 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif 3. Bahasa mudah dipahami			✓ ✓ ✓	

4.	Waktu				
	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				✓
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				✓
5.	Manfaat Lembar RPP				
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran				✓
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar				✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

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

Catatan:

Perbaiki aspek-aspek dan motivasi, sesuaikan kembali RPP dengan RPP yang ada, dan lihat EKO untuk indikator pencapaian belajar, kesesuaian RPP ini layak digunakan.

Banda Aceh, 11 Agustus 2017

Validator

(Eki Yuliyanti, M.Pd)

Nip.

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

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk:

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

Skala penilaian

1 = tidak valid *ganis*
2 = kurang valid *gan*

3 = valid *ganis*
4 = sangat valid *ganis*

NO	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan		✓	✓	
2.	Isi LKPD 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep dan materi 3. Sesuai urutan materi <i>subde</i> 4. Sesuai dengan model yang digunakan			✓ ✓ ✓ ✓	
3.	Bahasa dan Penulisan 1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku		✓		✓ ✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Lembar Kerja Peserta Didik ini:

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

Catatan:

Perbaiki coretan pada LKPD.

.....

.....

.....

Banda Aceh, 11 Agustus 2017

Validator

(Eka Juliyanti, M.Pd)

Nip.

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR

Petunjuk:

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

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

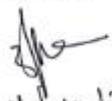
Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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

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

19	X		
20	X		

Banda Aceh, 11 Agustus 2017
Validator


(Eki Sulistyanti, S.Pd)
Nip.

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET
PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR

Petunjuk:

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

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

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

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

Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1			X
2			X
3		X	
4	X		
5			X
6			X
7			X
8			X
9	X		
10	X		

Banda Aceh, 11 Agustus . 2017

Validator


 Eki Yuliyanti, M.Pd.
 Nip.

LEMBAR VALIDASI RPP
PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk:

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

Skala penilaian

1 = tidak sesuai

2 = kurang sesuai

3 = sesuai

4 = sangat sesuai

NO	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP 1. Sesuai format Kurikulum 2013 2. Kesesuaian penjabaran antara KD kedalam indikator 3. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD 4. Kejelasan rumusan indikator 5. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
2.	Isi RPP 1. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan 2. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami			✓ ✓	
3.	Bahasa 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku 2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif 3. Bahasa mudah dipahami			✓ ✓ ✓	

4.	Waktu				
	1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				✓
	2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				✓
5.	Manfaat Lembar RPP				
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran				✓
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan belajar				✓

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini:

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

Catatan:

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Agustus 2017

Validator


 Nip. 020801990504.

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

Mata Pelajaran Fisika

Petunjuk:

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

Skala penilaian

1 = tidak sesuai

2 = kurang sesuai

3 = sesuai

4 = sangat sesuai

NO	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format LKPD 1. Kejelasan pembagian materi 2. Kemenarikan			✓ ✓	
2.	Isi LKPD 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep dan materi 3. Sesuai urutan materi 4. Sesuai dengan metode yang digunakan			✓ ✓ ✓ ✓	
3.	Bahasa dan Penulisan 1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Penggunaan bahasa ditinjau dari bahasa Indonesia yang baku			✓ ✓ ✓	

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

Format Lembar Kerja Peserta Didik ini:

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

Catatan:

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Agustus 2017

Validator



Samudra Buly

Nip. 19720501198915104

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES
PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

Petunjuk:

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

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

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

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

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

19			
20			

Banda Aceh, 15 Agustus 2017

Validator


Nip. 197208011991081007

**VALIDASI INSTRUMEN ANGKET
PENGARUH METODE *MIND MAPPING* TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GERAK LURUS
DI KELAS X SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

Petunjuk:

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

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

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

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

Nomor Soal	Validasi		
	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		

Banda Aceh, 15 Agustus 2017

Validator



Nip.

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

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2703	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4419	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4808	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4898	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4987	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4986	4996	4996	4996	4996	4997	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

TABEL VI
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,481	6,635
2	0,139	2,408	3,219	3,605	5,591	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,017	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,19	16,985	19,812	22,368	27,688
14	13,332	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,337	19,511	21,615	24,785	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	26,028	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,271	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,514	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,194	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,775	50,892

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,743	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 15

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Cut Fara Fadhillah Nurista
Tempat, Tanggal Lahir : Lhokseumawe, 13 Februari 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
Status : Belum Kawin
Alamat Sekarang : Jl. Lingkar Kampus UIN, Rukoh, Darussalam, Banda Aceh
Pekerjaan/Nim : Mahasiswi/251324453

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Tarmizi AR
Ibu : Cut Nursiah
Pekerjaan Ayah : Swasta
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat Orang Tua : Paya Dua, Kec. Banda Baru, Kab. Aceh Utara

C. Riwayat Pendidikan

SD	: SDS Pinus PT. KKA	Tamat 2007
SMP	: SMPN 1 Lhokseumawe	Tamat 2010
SMA	: SMAN 1 Lhokseumawe	Tamat 2013
Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Tamat 2018

Banda Aceh, 15 Januari 2018

Penulis


Cut Fara Fadhillah Nurista