



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK-PAIR-SHARE* (TPS)
DISERTAI METODE *GUIDED NOTE TAKING* (GNT) TERHADAP
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PADA
PEMBELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN
GERAK LURUS DI SMA NEGERI RAMBIPUJI**

SKRIPSI

Oleh:

**Musa'adatul Rizkiyah
NIM 120210102018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK-PAIR-SHARE* (TPS)
DISERTAI METODE *GUIDED NOTE TAKING* (GNT) TERHADAP
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PADA
PEMBELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN
GERAK LURUS DI SMA NEGERI RAMBIPUJI**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Musa'adatul Rizkiyah
NIM 120210102018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar;
2. Ibunda tercinta Siti Mu'awanah, Ayahhanda tercinta Mahpur, dan adikku M. Haris Afandi, serta seluruh keluarga besarku. Terimakasih atas untaian doa dan kasih sayang yang telah mengiringi langkahku serta dukungan dan pengorbanan yang telah diberikan selama ini;
3. Guru-guru sejak Taman Kanak-Kanak samapi Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
4. Almamater Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTTO

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya sesudah, kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”
(terjemahan Q.S. Al-Insyirah ayat 5-8)*)



*) el-Qurtubi, Usman. 2012. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: PT Cordobra Internasionalak Indonesia.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Musa'adatul Rizkiyah

Nim : 120210102018

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Guided Note Taking(GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Di SMA Negeri Rambipuji” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2017

Yang menyatakan,

Musa'adatul Rizkiyah

NIM 120210102018

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK-PAIR-SHARE* (TPS)
DISERTAI METODE *GUIDED NOTE TAKING* (GNT) TERHADAP
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PADA
PEMBELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN
GERAK LURUS DI SMA NEGERI RAMBIPUJI**

Oleh
Musa'adatul Rizkiyah
NIM 120210102018

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si.
Dosen Pembimbing anggota : Drs. Bambang Supriadi, M.Sc.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think-Pair- Share* (Tps) Disertai Metode *Metode Guided Note Taking*(GNT) (Gnt) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Lurus Di Sma Negeri Rambipuji” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si.
NIP: 19620401 198702 1 001
Anggota I,

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc
NIP. 19680710 199302 1 001
Dosen Penguji II

Dr. Sudarti, M.Kes
NIP. 19620123 198802 2 001

Drs. Sri Handono Budi Prastowo, M.Si
NIP. 19580318 198503 1 004

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Disertai Metode *Guided Note Taking*(GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Di SMA Negeri Rambipuji; Musa'adatul Rizkiyah, 120210102018; 2016;48 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, berupa penemuan, penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip, serta proses pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika merupakan salah satu ilmu sains yang diberikan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Tujuan Pembelajaran Fisika di SMA adalah untuk mengembangkan kemampuan berfikir dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam di sekitar, mampu menguasai pengetahuan, dan sikap percaya diri. Kenyataan dilapang menunjukkan bahwa fisika merupakan salah satu pelajaran di sekolah yang memiliki prestasi hasil belajar yang rendah dibandingkan pelajaran sains lainya seperti biologi dan kimia. Serta pembelajaran fisika di sekolah masih cenderung dilaksanakan dengan menggunakan metode *konvensional* (ceramah) yang kurang mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengkaji pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* disertai Metode *Guided Note Taking*(GNT) terhadap aktivitas belajar fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji. (2) mengkaji pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* disertai metode *Guided Note Taking*(GNT) terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMA Negeri Rambipuji, penentuan tempat penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling area*. Penentuan sampel siswa menggunakan *cluster random sampling* dan diperoleh kelas X MIA 2 sebagai

kelas eksperimen dan X MIA 4 sebagai kelas kontrol. desain penelitian ini adalah *post-test-only control design*. Nilai aktivitas belajar fisika siswa diperoleh dari observasi dan nilai hasil belajar kognitif fisika siswa diperoleh dari *post-test*. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan analisis *Independent Sample T-Test* dengan bantuan program SPSS 22.

Data aktivitas belajar fisika siswa diperoleh melalui observasi pada siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan masing masing kelas memiliki 5 indikator yang berbeda. Analisis aktivitas belajar fisika siswa menunjukkan skor rata-rata aktivitas belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hasil analisis data menggunakan uji-t diperoleh nilai signifikansi $0,014 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran Think Pair Share disertai metode Guided Note Taking(GNT) berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji. Hasil analisis hasil belajar kognitif fisika siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata hasil belajar kelas kontrol, dan diperoleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran Think Pair Share disertai metode Guided Note Taking(GNT) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah : (1) model pembelajaran Think Pair Share disertai Metode Guided Note Taking(GNT) berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji, (2) model pembelajaran Think Pair Share disertai metode Guided Note Taking(GNT) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Alla SWT atas segala limpahan berkah, rahmat dan karunia-Nya, serta Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Metode Guided Note Taking(GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Di SMA Negeri Rambipuji”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

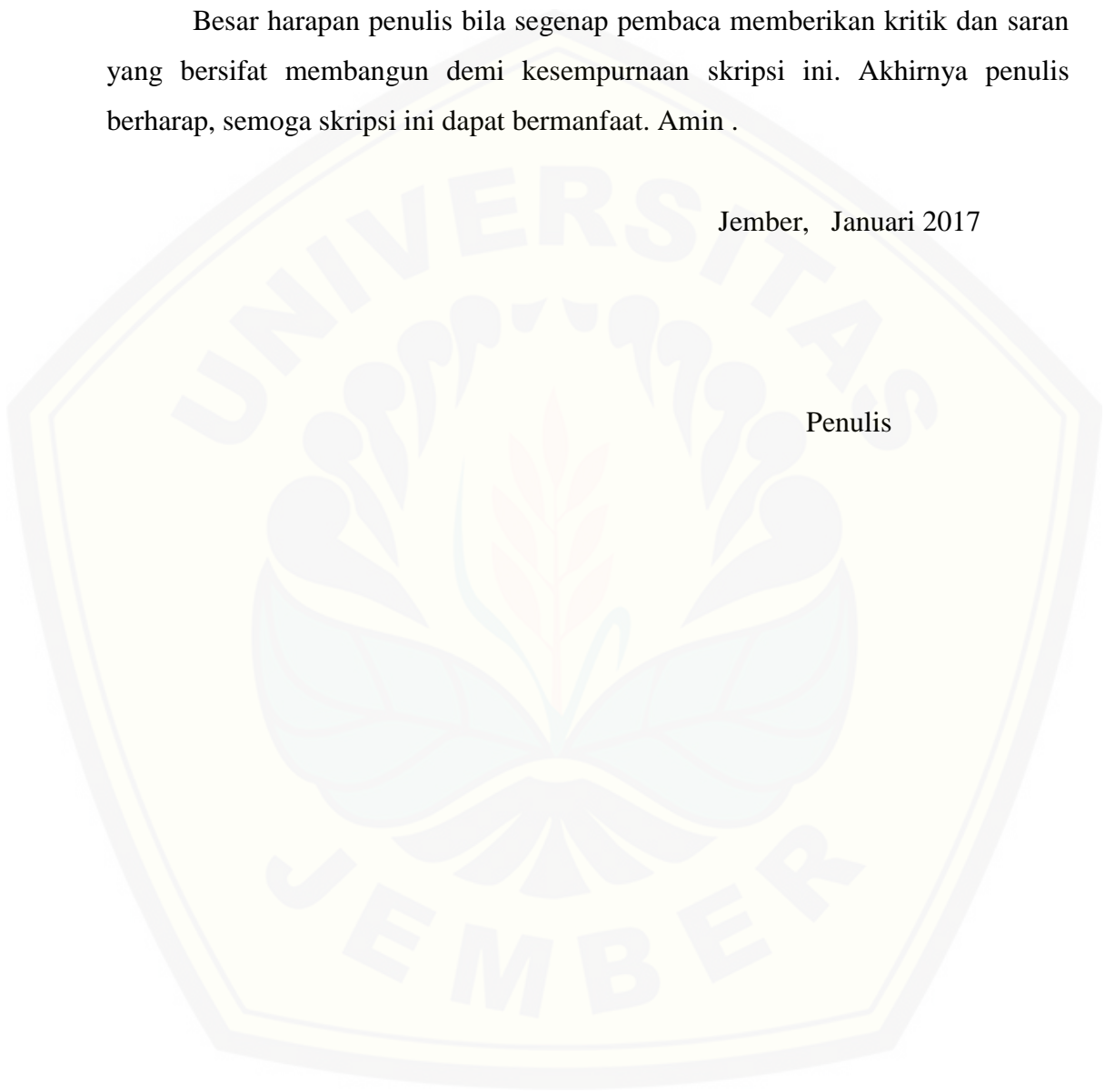
1. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D. yang telah menerbitkan surat permohonan izin penelitian;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes. yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Drs. Bambang Supriadi, M.Sc. yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini;
4. Dosen Pembimbing Utama Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si. dan Dosen Pembimbing Anggota Drs. Bambang Supriadi, M.Sc. yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
5. Dosen Penguji Utama Dr. Sudarti, M.Kes. dan Penguji Anggota Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd. yang telah banyak memberikan masukan dan saran pada penulisan skripsi ini;
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Program Pendidikan Fisika;

7. Kepala SMA Negeri Rambipuji (Drs. Nahrowi, M.Pd.) yang telah memberikan izin penelitian;
8. Guru mata pelajaran fisika kelas X MIA (Mukhtar Kelana, S.Pd.) di SMA Negeri Rambipuji, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Besar harapan penulis bila segenap pembaca memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin .

Jember, Januari 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAM JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN BIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	vx
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pembelajaran Fisika.....	6
2.2 Materi Kinematika Gerak Lurus.....	7
2.2.1 Besaran-Besran Fisika Pada Gerak Lurus	7
2.2.2 Gerak Lurus Beraturan	9
2.2.3 Gerak Lurus Berubah Beraturan	10
2.3 Model Pembelajaran	12
2.4 Model Pembelajaran Kooperatif	13

Model Pembelajaran Koopertaif Think-Pair –Share (TPS).....	16
Definisi Model Kooperatif <i>Think-Pair-share</i> (TPS)	16
Kelebihan dan Kekurangan Model Kooperatif	
<i>Think-Pair-share</i> (TPS)	16
2.6 Metode Guided Note Taking	17
2.7 Penerapan Model Kooperatif <i>Think-Pair-share</i> (TPS)	
disertai Guided Note Taking	18
2.8 Aktivitas Belajar Siswa	20
2.9 Hasil Belajar Siswa.....	21
2.10 Kerangka Konseptual	22
2.11 Hipotesis Penelitian	24
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian	25
3.2.1 Populasi Penelitian	25
3.3.2 Sampel Penelitian	25
3.3 Jenis dan Desain Penelitian	26
3.3.1 Jenis Penelitian	26
3.3.2 Desain Penelitian	27
3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel	27
3.4.1 Variabel Penelitian	27
3.4.2 Definisi operasional Variabel	28
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	29
3.6 Teknik Pengumpulan Data	32
Teknik pengumpulan Data aktivitas Belajar Siswa.....	32
Teknik Pengumpulan Data Hasil Belajar Kognitif.....	33
3.6.3 Teknik Pengambilan Data Pendukung	34

3.7 Teknik Analisis Data	35
Teknik Analisis Data Aktivitas Belajar Siswa	35
teknik Analisis Data Hasil Belajar Fisika.....	36
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pelaksanaan Penelitian	37
4.1.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	37
4.1.2 Penentuan Sampel Penelitian	38
4.2 Hasil Penelitian	39
4.2.1 Data Aktivitas Belajar Siswa.....	39
4.2.3 Data Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa.....	40
4.3 Analisis Data Hasil Penelitian	40
Analisis Data Aktivitas Belajar Fisika Siswa	40
Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa.....	43
4.4 Pembahasan	45
BAB.5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR BACAAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Kooperatif <i>Think-Pair-Share</i> (TPS).....	16
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) disertai Guided Note Taking (GNT)	19
Tabel 3.1 Indikator Aktivitas Belajar Siswa Kelas Ekspserimen	32
Tabel 3.2 Indikator aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	32
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen	37
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian Kelas Kontrol	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas.....	39
Tabel 4.4 Skor Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa.....	40
Tabel 4.5 Skor Rata-rata Hasil belajar Ranah Kognitif Siswa.....	40
Tabel 4.6 Uji Normalitas Skor Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa	41
Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Uji t Aktivitas Belajar Siswa	42
Tabel 4.8 Ringkasan Skor Aktivitas Belajar Fisika Siswa	43
Tabel 4.9 Ringkasan Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	44
Tabel 5.0 Ringkasan Hasil Uji t Hasil Belajar Kognitif Siswa	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jarak dan Perpindahan.....	8
Gambar 2.2 Grafik Posisi Terhadap Waktu dan Grafik Kecepatan Terhadap Waktu.....	10
Gambar 2.3 Grafik kecepatan (\bar{v}) terhadap (waktu (t)).....	10
Gambar 2.4 Grafik perpindahan benda (s) terhadap waktu (t)	13
Gambar 2.5 Bagan kerangka konseptual.....	24
Gambar 3.1 Desain penelitian <i>posttest-only control design</i>	27
Gambar 3.2 Bagan alur penelitian	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Matrik Penelitian	57
Lampiran B. Instrumen Pengumpulan Data.....	59
Lampiran C.1 Validasi Silabus	61
Lampiran C.2 Validasi RPP	60
Lampiran C.3 Validasi GNT	63
Lampiran D Silabus Mata Pelajaran Fisika	69
Lampiran E RPP-01	73
Lampiran FGNT 1.....	83
Lampiran G RPP-02.....	92
Lampiran H GNT 2	101
Lampiran I RPP-03	110
Lampiran J GNT 3	119
Lampiran K Kisi-Kisi <i>Post-tes</i>	131
Lampiran L Soal <i>Post-Test</i>	138
Lampiran M Lembar Penilaian Aktivitas Belajar Fisika Siswa.....	141
Lampiran N Uji Homogenitas	146
Lampiran O.1 Nilai Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen.....	150
Lampiran O.2 Nilai Aktivitas Belajar Kelas Kontrol	159
Lampiran O.3 Analisis Skor Rata-Rata Aktivitas Belajar Fisika Siswa dan Analisis Aktivitas Belajar Fisika Siswa	168
Lampiran P Analisis Nilai Hasil Belajar	174
Lampiran Q Dokumentasi Penilaian Aktivitas Belajar Fisika Siswa	180
Lampiran R Dokumentasi Nilai <i>Post-Test</i>	183
Lampiran S Hasil Wawancara.....	187
Lampiran T Dokumentasi Penelitian	190

Lampiran U Surat izin Penelitian.....	194
Lampiran V Surat Keterangan Penelitian	195



BAB 1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Fisika merupakan ilmu pengetahuan sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, berupa penemuan, penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip, serta proses pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2003:2). Menurut Trianto (2011:137), hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal. Maka pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang mempelajari tentang gejala-gejala alam, serta penerapannya melalui proses ilmiah secara sistematis, berupa penemuan, penguasaan kumpulan pengetahuan dan hasilnya terwujud dalam produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori.

Pembelajaran fisika merupakan salah satu ilmu sains yang diberikan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Tujuan Pembelajaran Fisika di SMA adalah untuk mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam di sekitar, mampu menguasai pengetahuan, dan sikap percaya diri (Depdiknas, 2003:7). Sehingga siswa diharapkan mampu menerapkan tujuan pembelajaran fisika di SMA secara keseluruhan.

Mushol (dalam Nikmah, 2015) menyatakan fisika merupakan salah satu pelajaran di sekolah yang memiliki prestasi hasil belajar yang rendah dibandingkan pelajaran sains lainnya seperti biologi dan kimia. Yulianti (dalam neizela, 2015:37) menyatakan, pelaksanaan pembelajaran fisika masih cenderung

dilaksanakan dengan menggunakan metode *konvensional* (ceramah) yang kurang mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan Trianto (2009:5-8) menyatakan kendala-kendala yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran, antara lain:a). pemilihan model atau metode yang kurang cocok dan kurangnya penggunaan metode pembelajaran. Sehingga fisika merupakan salah satu pelajaran dengan hasil belajar rendah, hal ini disebabkan pelaksanaan pembelajaran fisika masih cenderung menggunakan metode ceramah, serta pemilihan model yang kurang cocok dan penggunaan metode yang dilakukan guru kurang tepat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di beberapa sekolah MAN dan SMA Negeri di Kabupaten Jember. Diperoleh hasil data dari MAN 1 Jember, MAN 2 Jember dan SMA Negeri 1 Balung, SMA Negeri Rambipuji dengan prosentase ketuntasan hasil nilai ujian semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Dengan prosentase nilai sebagai berikut: MAN 1 Jember kurang dari 50% dinyatakan tuntas, MAN 2 Jember 43,5% dinyatakan tuntas, 53% belum tuntas serta SMA Negeri 1 Balung 40% tuntas, 60% belum tuntas dan SMA Negeri Rambipuji 43% dinyatakan tuntas dan 57% belum tuntas. Selain itu siswa cenderung pasif ketika pembelajaran berlangsung sehingga siswa cenderung susah dalam mengerjakan latihan soal ataupun permasalahan yang diberikan oleh guru. Fakta ini menunjukkan bahwa hasil belajar serta keaktifan di beberapa sekolah masih tergolong rendah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Hamdani (2011:30) menyatakan model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Salah satu jenis model pembelajaran kooperatif adalah *Think Pair Share* (TPS). Menurut Trianto (2007:61), model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang secara eksplisit memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Maka dengan diterapkannya model *Think Pair Share* (TPS) siswa akan lebih banyak waktu berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain untuk

mencapai tujuan pembelajaran serta diharapkan aktivitas dan hasil belajar siswa akan lebih meningkat.

Lie (dalam Ni'mah, 2015:19) menyatakan kelebihan dari model Think Pair Share (TPS) adalah: siswa akan terlatih untuk membuat konsep pemecahan masalah dan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar, selain kelebihan model *Think Pair Share* (TPS), model ini juga memiliki kekurangan yakni mengubah kebiasaan siswa belajar dari yang dengan cara mendengarkan ceramah diganti dengan belajar berfikir memecahkan masalah sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembelajarannya (Kurniasih, 2015:62). Untuk melengkapi kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah dengan menggunakan *Guided Note Taking* (GNT).

Catatan terbimbing atau *Guided Note Taking* (GNT) merupakan ringkasan atau poin-poin penting yang berupa titik-titik kosong yang diisi oleh peserta didik selama pembelajaran (Suprijono, 2010). Menurut Weishaar dan Boyle (Nindia, 2014:390), *Note Taking* digunakan untuk membantu mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Oleh sebab itu dengan diterapkannya metode *Guided Note Taking* diharapkan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, mengingat *Guided Note Taking* ini berpusat terhadap pemecahan masalah dengan cara melengkapi jawaban yang hilang pada permasalahan.

Pernyataan di atas didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nikmah (2013) menyimpulkan, ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS), Serta Muthoharoh (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan, penerapan model kooperatif Think Pair Share (TPS) meningkatkan aktivitas siswa menjadi 83,7%. Lisalamah (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan, penerapan metode *Guided Note Taking* meningkatkan hasil belajar siswa menjadi 79,57%. Dengan demikian pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) diharapkan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Model dan metode tersebut lebih cocok diterapkan untuk siswa SMA pada pokok bahasan gerak lurus. Gerak lurus merupakan materi ajar yang diajarkan kepada siswa pada jenjang SMP untuk kelas VII dan SMA untuk kelas X. Namun

keduanya memiliki perbedaan pada kompetensi dasarnya. Menurut (Jauhar, 2011:76), kompetensi dasar untuk bidang sains pada jenjang SMA ditekankan pada kemampuan bekerja ilmiah, kemampuan memahami konsep-konsep sains serta penerapannya dalam kehidupan. Hal ini diperkuat dengan teori piaget yang menyatakan anak usia ini berada pada tahap operasional formal, diman anak mampu melakukan penalaran hipotesis-deduktif yaitu kemampuan menyusun serangkaian hipotesis dengan mengujinya serta dapat mengambil kesimpulan dari apa yang diamati, (Rahyubi, 2011:133-134).

Berdasarkan uraian diatas dengan memperhatikan karakteristik siswa SMA maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Disertai *Guided Note Taking* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Di SMA Negeri Rambipuji** ” .

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* disertai *Guided Note Taking* berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji ?
- b. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* disertai *Guided Note Taking* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji ?

Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut :

- a. Mengkaji pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* disertai metode *Guided Note Taking* terhadap aktivitas belajar fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji.

- b. Mengkaji pengaruh model pembelajaran Think Pair Share disertai metode Guided Note Taking terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, guru dan sekolah. Adapun manfaat penelitian ini adalah :

- a. Bagi tenaga pendidik, diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat untuk memberikan alternatif kepada guru dalam mengajarkan fisika melalui Model Pembelajaran Think Pair Share disertai metode Guided Note Taking.
- b. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka mencari alternatif model pembelajaran fisika yang kooperatif untuk meningkatkan aktivitas belajar dan ketuntasan hasil belajar siswa.
- c. Bagi peneliti lain, hasil ini dapat dijadikan sebagai masukan, dorongan, dan wacana baru dalam memperluas wawasan tentang disiplin ilmu yang ditekuni

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pembelajaran Fisika

Pembelajaran merupakan proses belajar mengajar untuk memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:157). Menurut Trianto (2014:19), pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan siswanya dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Sedangkan menurut Asep Jihat dan Haris (dalam Trianto, 2011:123), pembelajaran adalah suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek yaitu belajar yang bertujuan kepada apa yang harus dilakukan siswa dan mengajar yang bertujuan kepada apa yang harus dilakukan guru ketika memberi pelajaran pada siswa. Dengan demikian, pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan siswa untuk memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Fisika merupakan ilmu penerahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda (Giancolli, 2001:1). Fisika dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep (Trianto, 2011:137). Fisika sebagai ilmu proses yang melibatkan kegiatan dari merumuskan masalah hingga menarik kesimpulan, sehingga banyak melibatkan aktivitas, pengukuran, pendataan, analisis, dan sebagainya (Sutarto dan Indrawati, 2010:2). Jadi Fisika merupakan ilmu dasar yang mempelajari fenomena-fenomena alam melalui proses yang melibatkan observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis, menarik kesimpulan dan memecahkan persoalan melalui pengalaman dan gambaran pikiran manusia .

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap untuk

mencapai tujuan pembelajaran melalui proses yang melibatkan merumuskan masalah, menarik kesimpulan dan memecahkan persoalan melalui pengalaman dan gambaran pikiran manusia .

Materi Kinematika Gerak Lurus

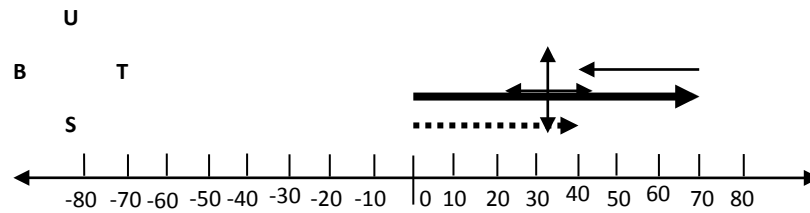
Kinematika merupakan bagian dari mekanika yang menjelaskan mengenai bagaimana benda bergerak (Giancoli, 2001:22). Menurut Halliday dalam (Nisa, 2014:36), Gerak dapat dikatakan sebagai perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu. Suatu benda dapat dikatakan bergerak jika benda itu mengalami perubahan kedudukan terhadap titik tertentu sebagai acuan. Kinematika gerak lurus merupakan materi kelas X semester ganjil yang dipilih sebagai pelajaran pada penelitian ini. Berikut materi kinematika gerak lurus dapat dijabarkan sebagai berikut :

Besaran-Besaran Fisika pada Gerak Lurus

Benda yang bergerak pada jalur yang lurus merupakan gerak satu dimensi, baik lintasan vertikal, horizontal, maupun miring, tetapi harus lintasan lurus (Giancoli, 2001: 22-23; Halliday, 2010:15; Sutisno, 1986: 1.3; Zemansky, 1999: 65). Adapun besaran-besaran fisika pada gerak lurus, antara lain:

a. Jarak dan Perpindahan

Jarak atau laju dibuat dengan mengacu pada suatu kerangka acuan, jarak adalah besaran yang hanya memiliki besar yang sering disebut dengan besaran skalar (Giancoli, 2001:23). Perpindahan didefinisikan sebagai perubahan posisi benda, perpindahan adalah besaran yang memiliki besar dan arah sehingga disebut besaran vektor (Giancoli, 2001:24) . Giancoli (2001: 24) membedakan antara jarak dan perpindahan melalui sumbu koordinat sebagai berikut:



Gambar 2.1 Jarak (tanda panah tebal ditambah tanda panah tipis) dan perpindahan (tanda panah putus-putus)

Seorang berjalan sejauh 70 m ke arah timur, kemudian berjalan 30 m ke arah barat. Jarak total yang dilalui oleh anak tersebut adalah 100 m (tanda panah tebal ditambah tanda panah tipis) dan perpindahannya sejauh 40 m ke arah timur (tanda panah putus-putus atau merupakan pengurangan tanda panah tebal dan tanda panah tipis).

b. Kelajuan Rata-rata dan kecepatan Rata-rata

Kelajuan rata-rata menurut Halliday (2010: 16-17) didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh benda yang bergerak lurus dibagi waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak tersebut dan tidak bergantung arah karena merupakan besaran skalar, dan menurut Giancoli (2010: 25) kecepatan rata-rata didefinisikan sebagai perpindahan dibagi waktu yang dibutuhkan, untuk melakukan perpindahan dan bergantung arah karena merupakan besaran vektor, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\bar{v} = \frac{s}{\Delta t} \quad (1)$$

Keterangan:

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

x = jarak total (m)

Δt = waktu tempuh (s)

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} \quad (2)$$

Keterangan:

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

Δx = perpindahan (m)

Δt = waktu tempuh (s)

c. Kecepatan Sesaat

Menurut Giancoli (2001: 26-27), kecepatan sesaat adalah kecepatan pada suatu waktu tertentu kecepatan rata-rata pada limit Δt yang menjadi sangat kecil, mendekati nol. Kecepatan sesaat dirumuskan:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad (3)$$

Keterangan:

v = kecepatan sesaat (m/s)

Δx = perpindahan (m)

Δt = waktu (s)

d. Percepatan

Percepatan ialah perubahan kecepatan persatuan waktu (Giancoli, 2001:28). sehingga dapat dirumuskan:

$$a = \frac{v}{t} \quad (4)$$

Keterangan:

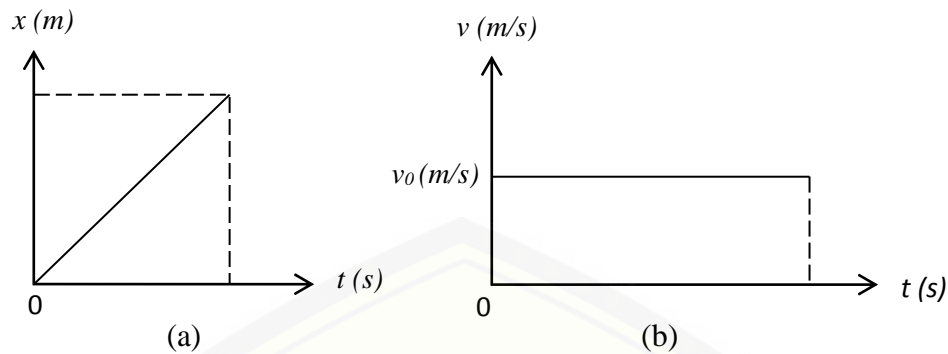
a = percepatan (m/s^2)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu(s)

Gerak Lurus Beraturan

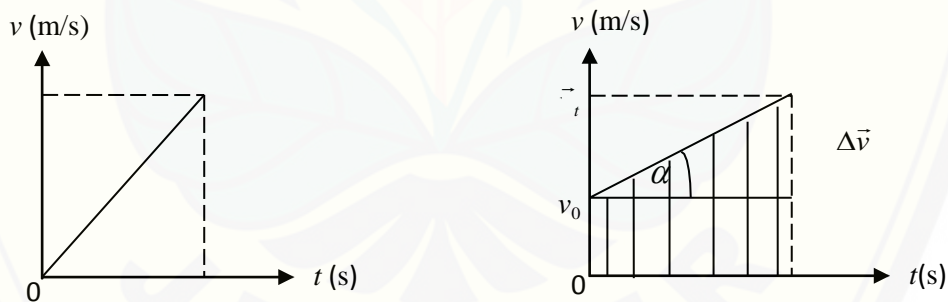
Menurut Giancoli (2001: 27), gerak lurus beraturan adalah gerak lurus yang mengalami kecepatan konstan (kecepatan sesaat dan kecepatan rata-ratanya adalah sama). Grafik yang menggambarkan gerak lurus beraturan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 (a) grafik posisi terhadap waktu dan (b) grafik kecepatan terhadap waktu.

Gerak Lurus Berubah Beraturan

Menurut Giancoli (2001: 31), gerak lurus berubah beraturan adalah gerak suatu benda yang mengalami percepatan konstan (percepatan sesaat dan percepatan rata-ratanya adalah sama) dan bergerak melalui garis lurus. Percepatan tetap artinya benda mengalami perubahan kecepatan yang sama dalam selang waktu yang sama. Karena itu grafik kecepatan terhadap waktu ($v-t$) berbentuk garis lurus condong ke atas dengan gradient yang tetap.



Gambar 2.3 . Grafik kecepatan (v) terhadap (waktu (t))

Dari grafik di atas, harga $\Delta v = v_t - v_0$ dan $\Delta t = t - 0 = t$. Sehingga diperoleh suatu hubungan :

$$a = \frac{v_t - v_0}{t} \leftrightarrow a \cdot t = v_t - v_0$$

atau

$$v_t = v_0 + a \cdot t$$

Keterangan:

v_0 = kecepatan awal benda (m/s)

a = percepatan benda (m/s^2)

v_t = kecepatan akhir benda (m/s)

t = selang waktu yang diperlukan (sekon)

Luas daerah yang diarsir pada gambar merupakan besaran jarak yang ditempuh benda (s). Luas daerah yang diarsir = luas trapesium.

Luas trapesium = jumlah sisi sejajar x $\frac{1}{2}$ tinggi

$$s = (v_0 + v_t) \frac{1}{2} t$$

Masukkan harga $v_t = v_0 + a \cdot t$ maka diperoleh:

$$s = (v_0 + v_0 + a \cdot t) \frac{1}{2} t$$

$$s = (2v_0 + a \cdot t) \frac{1}{2} t$$

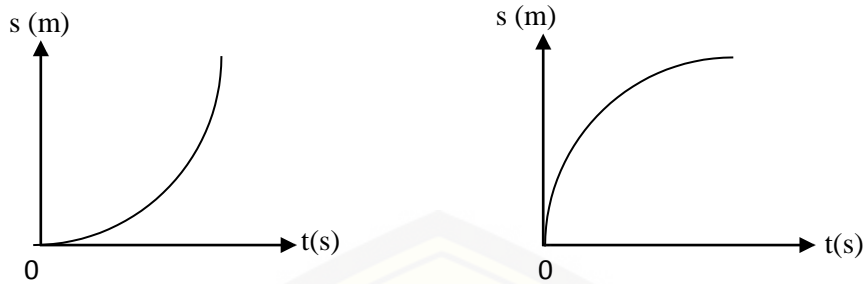
$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

Apabila persamaan $v_t = v_0 + a \cdot t$ dan $s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$ digabungkan, maka akan didapat persamaan bentuk lain yang dapat digunakan dalam perhitungan GLBB, yaitu

$$v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$$

Pada GLBB, terjadi peristiwa percepatan dan perlambatan. Dalam peristiwa percepatan kecepatan benda semakin bertambah secara beraturan. Dalam peristiwa perlambatan kecepatan benda makin berkurang sampai suatu saat benda menjadi berhenti.

Grafik perpindahan benda (s) terhadap waktu (t) untuk benda yang bergerak lurus berubah beraturan (GLBB) dilukiskan seperti pada gambar berikut.



Gambar 2.4. Grafik perpindahan benda (s) terhadap waktu (t) untuk

Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan (Winataputra, 1994:3). Menurut Soekamto (dalam Trianto, 2014:24), model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Dengan demikian model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar serta berfungsi sebagai pedoman bagi perancan pembelajaran dan pengajar serta untuk mencapai tujuan belajar.

Menurut Joyce dan Weil (dalam Indrawati, 2011:14), model pembelajaran memiliki lima unsur karakteristik dasar, yaitu:

a. Sintakmatik

Sintakmatik ialah tahap-tahap kegiatan dari setiap model, dimana hal penting yang dapat membedakan model dengan komponen-komponen proses pembelajaran yang lain adalah urutan sintakmatik dalam model tidak dapat dibolak-balik;

b. Sistem sosial,

Sistem sosial ialah suasana dan norma yang berlaku dalam model pembelajaran, maka apabila menerapkan model pembelajaran tertentu harus

mempertimbangkan kemungkinan sistem sosial model yang ditetapkan cocok dengan situasi di kelas atau lingkungan belajar;

c. Prinsip reaksi

Prinsip reaksi ialah pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana seharusnya guru dalam melihat dan memperlakukan para siswanya, termasuk cara guru merespon terhadap siswanya;

d. Sistem pendukung

Sistem pendukung merupakan suatu pendukung dalam model pembelajaran dari segala sarana, bahan, alat atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran;

e. Dampak instruksional

Dampak instruksional adalah hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para siswa pada tujuan yang diharapkan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar dimana terdiri atas beberapa unsur yang berfungsi sebagai pedoman bagi perancangan pembelajaran dan pengajar serta untuk mencapai tujuan belajar.

Model Pembelajaran Kooperatif

Cooperative learning atau belajar bersama adalah model pembelajaran dimana siswa dibiarkan belajar dalam kelompok, saling menguatkan, mendalami, dan bekerja sama untuk semakin menguasai bahan pembelajaran (Suparno, 2013:143). Rusman (2012:202) menyatakan pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Sedangkan menurut Slavin (dalam Trianto, 2014:109), pembelajaran kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota mencapai tujuan atau penguasaan materi Sehingga pembelajaran kooperatif merupakan cara belajar siswa secara berkelompok yang mana siswa

saling menguatkan, mendalami dan bekerja sama yang terdiri atas empat sampai dengan enam siswa yang bersifat heterogen yang menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok untuk menguasai bahan pembelajaran.

Menurut Ibrahim (dalam Jauhar, 2011:54-55), model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan, yaitu:

a. Hasil Belajar Akademik

Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar;

b. Penerimaan Terhadap Perbedaan Individu

Tujuan lain pembelajaran kooperatif adalah memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan berjalan saling menghargai satu sama lain;

c. Pengembangan Keterampilan Sosial.

Tujuan penting ketiga ialah mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerjasama dan kolaborasi.

Sedangkan menurut Johnson (dalam Suparno, 2013:143), ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran kooperatif supaya tujuan tercapai yaitu:

- a. Perlu adanya saling ketergantungan antara siswa secara positif,
- b. Perlu dikembangkan interaksi interpersonal antara siswa dan keterampilan kelompok,
- c. Perlu masing-masing dibantu tetap bertanggung jawab pada penguasaan tugas belajar mereka,
- d. Perlu dikembangkan keterampilan sosial mereka,
- e. Perlu diyakinkan bahwa kelompok dapat berhasil dan dikembangkan kerjasama yang efektif. Oleh sebab itu untuk mencapai tujuan pembelajaran kooperatif, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajarannya agar tujuan pembelajaran kooperatif dapat tercapai.

Roger dan David Johnson (dalam Rusman, 2012:212) menyatakan, terdapat lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), yaitu sebagai berikut :

a. Prinsip Ketregantungan Positif (*Positive Interdependence*)

Dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut.

b. Tanggung Jawab Perseorangan (*Individual Accountability*)

Keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya.

c. Interaksi Tatap Muka (*Face To Face Promotion Interaction*)

Memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling member dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.

d. Partisipasi Dan Komunikasi (*Participation Communication*)

Melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

e. Evaluasi Proses Kelompok

Menjadwalkan waktu Khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil hasil kerjasama mereka, agar selanjutnya bisa bekerja sama secara efektif.

Selain terdapat tujuan dan unsur, dalam pembelajaran kooperatif juga memiliki manfaat. Zamroni (dalam Trianto,2014:109) menyatakan manfaat penerapan model pembelajaran kooperatif yakni dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada level individual. Disamping itu, belajar kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial dikalangan siswa. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memiliki prestasi akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas sosial yang kuat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar berkelompok secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok

yang bersifat heterogen, untuk mencapai tujuan pembelajaran berdasarkan unsur dan manfaat pembelajarn kooperatif.

Model Kooperatif Think-Pair-Share (TPS)

Definisi Model Kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS).

Model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) adalah model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa (Trianto,2009:81). Menurut Hobri (2007:61), model kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) ini memberikan penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siwa. Sesuai dengan namanya, maka dalam pembelajaran guru memilih munggunakan *Think-Pair-Share* (TPS) untuk mempengaruhi pola interaksi siwa selama proses pembelajaran. Langkah–langkah (*fase*) itu ditunjukkan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah –langkah model kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS).

Langkah	Tingkah Laku Guru
Langkah 1 Berfikir (<i>Think</i>)	Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siwa menggunakan waktu beberapa menit untuk berfikir sendiri jawaban atau masalah.
Langkah 2 Berpasangan (<i>Pair</i>)	Guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan, atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi.
Langkah 3 Berbagi (<i>Share</i>)	Guru meinta setiap pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan.

(Trianto,2014:130)

Kelebihan dan Kekurangan Model Kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS).

Dalam suatu model pembelajaran terdapat suatu kelebihan dan kekurangan, menurut (Kurniasih, 2015:59-60-62), kelebihan dan kekurangan model pemebelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) ialah sebagai berikut,

- a. Kelebihan model *Think-Pair-Share* (TPS)
 1. Siswa dapat mengembangkan ketrampilan berfikir dan menjawab dalam komunikasi antar satu dengan yang lain, serta bekerja saling membantu dalam kelompok kecil,
 2. Siswa akan terlatih untuk membuat konsep pemecahan masalah,
 3. Keaktifan siswa akan meningkat, karena kelompok yang dibentuk tidak gemuk dan masing-masing siswa dapat dengan leluasa mengeluarkan pendapat mereka,
 4. Hasil belajar lebih mendalam, karena model pembelajaran TPS siswa dapat diidentifikasi secara bertahap materi yang diberikan, sehingga pada akhir pembelajaran hasil yang diperoleh siswa dapat lebih optimal.
 5. Dapat digunakan pada tiap-tiap jenjang
- b. Kekurangan model *Think-Pair-Share* (TPS).
 1. Membutuhkan waktu yang lama
 2. Mengubah kebiasaan siswa belajar dari yang dengan cara mendengarkan ceramah diganti dengan belajar berfikir memecahkan masalah secara kelompok.
 3. Menggantungkan pada pasangan,
 4. Banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitori.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat kekurangan dan kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS), untuk mengatasi kekurangan model ini maka guru harus mempersiapkan strategi pembelajaran yang sebaik mungkin untuk meminimalisir setiap kekurangan dari model.

Metode Guided Note Thaking

Catatan terbimbing atau *Guided Note Taking* (GNT) merupakan suatu metode yang menggunakan panduan (handout) yang berisi ringkasan poin-poin utama dari materi pelajaran, yang sebagian poin-poin penting tersebut dikosongkan untuk diisi oleh siswa (Zaini, 2008:33). Menurut Silberman (2009:108), catatan terbimbing merupakan metode dimana guru menyediakan

formulir atau lembar (handout) yang telah dipersiapkan untuk membuat catatan sewaktu proses pembelajaran.

Menurut Silberman (2009:108), langkah-langkah *Guided Note Taking* sebagai berikut :

- a) Persiapkan sebuah handout yang menyimpulkan poin-poin penting dari sebuah materi yang disampaikan.
- b) Kosongkan sebagian dari poin-poin yang dianggap penting sehingga terdapat ruang-ruang kosong dalam panduan tersebut.
- c) Salah satu cara untuk mengosongkan poin-poin penting yang dapat dilakukan yaitu dengan cara mengosongkan kata-kata kunci dalam paragraf pendek.
- d) bagikan handout yang kita buat kepada siswa. Guru harus menjelaskan pada siswa mengenai hilangnya beberapa poin penting dalam handout dengan tujuan siswa tetap akan konsentrasi mendengarkan pelajaran yang disampaikan guru.
- e) Setelah penyampaian materi selesai, siswa diminta membacakan hasil dari catatan yang telah dibuat.
- f) Klarifikasi

Dengan demikian , maka catatan terbimbing merupakan suatu metode yang menggunakan panduan (handout) yang berisi ringkasan poin-poin utama dari materi pelajaran, yang sebagian poin-poin penting tersebut dikosongkan untuk diisi oleh siswa sewaktu proses pembelajaran berdasarkan langkah-langkah yang telah ditentukan.

Penerapan Model Kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT)

Penerapan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) pada pembelajaran fisika merupakan salah satu tipe pembelajaran berkelompok dimana dalam pembelajarannya siswa diberikan waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain serta dapat meningkatkan partisipasi selama proses pembelajaran pada saat pemecahan masalah yang terdapat di *Guided Note Taking* (GNT). Kelebihan penerapan model

pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) pada pembelajaran fisika adalah dapat dapat membantu siswa lebih tertarik dan meningkatkan keaktifan siswa, selain itu siswa terlatih untuk membuat konsep pemecahan masalah-masalah yang dihadapi baik secara individual maupun secara berkelompok. dengan begitu siswa akan mendapat dua keuntungan dari model *Think-Pair-Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) yaitu pada tahap pembelajaran individu dan kelompok. Selain itu adanya perhatian lebih dari guru untuk siswa yang kurang mampu karenakan siswa belajar secara berkelompok maka diharapkan hasil belajar dapat meningkat.

Penerapan pembelajaran menggunakan model kooperatif TPS dalam pembelajaran fisika terangkum pada tabel 2.2 dibawah ini:

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT).

Langkah/ fase kooperatif TPS	Kegiatan Pembelajaran
Kegiatan Inti Fase 1. <i>Think</i> (berfikir)	a. Melalui <i>Guided Note Taking</i> (GNT), Guru mengajukan suatu permasalahan atau pertanyaan terkait materi yang dibahas. b. Siswa menganalisis pertanyaan atau permasalahan yang terdapat di <i>Guided Note Taking</i> c. Guru menjelaskan secara singkat terkait materi yang akan dibahas
Fase 2. <i>Pair</i> (berpasangan)	a. Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk berdiskusi bersama kelompoknya, guna menyelesaikan permasalahan atau pertanyaan yang terdapat di <i>Guided Note Taking</i> (GNT). b. Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk melengkapi jawaban yang terdapat di <i>Guided Note Taking</i> berdasarkan permasalahan yang telah di analisis.
Fase 3. <i>share</i> (berbagi)	a. Guru meminta perwakilan tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Aktivitas Belajar Siswa

Menurut Apriliawati (dalam Mufidah,2013), aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan menurut Hendrawijaya (dalam Kurniawan *al.*, 2012), aktivitas belajar siswa adalah aktivitas yang bersifat fisik ataupun mental. Dalam proses pembelajaran, kedua aktivitas tersebut harus selalu terkait. Menurut Dierich (dalam Hamalik,2014:90-91), aktivitas belajar dibagi atas 8 (delapan) kelompok, yaitu :

- a) Kegiatan-kegiatan visual : membaca, melihat gambar-gambar,mengamati eksperimen, demosntrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja, atau bermain.
- b) Kegiatan-kegiatan lisan (oral) : mengemukakan suatu fakta atau prinsip, mengubah suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberikan saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi.
- c) Kegiatan-kegiatan mendengarkan : mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrument musik, mendengarkan siaran radio,
- d) Kegiatan-kegiatan menulis : menulis cerita, menulis laporan , meringkas karangan, membuat sketsa atau rangkuman, mengerjakan tes , mengisi angket.
- e) Kegiatan-kegiatan menggambar : menggambar, membuat grafik, diagram, peta, pola.
- f) Kegiatan-kegiatan metrik : melakuakn percobaan, melihat alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan(simulasi).
- g) Kegiatan-kegiatan mental : merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis factor-faktor, memnemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan.
- h) Kegiatan-kegiatan emosional : minat, membedakan, berani, tenang.

Menurut Hamalik (2014:91), dalam setiap kegiatan-kegiatan aktivitas selama proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu :

- a) Siswa mencari sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh akpek pribadi siswa.

- c) Memupuk kerjasama yang harmonis dikalangan para siswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
 - d) Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuannya sendiri.
 - e) Mempuku disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis ab kekeluargaan
- Berdasarkan uraian diata, maka aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran yang bersifat fisik ataupun mental yang terdiri atas kegiaiatn-kegiatan visual, kegiatan-kegiatan lisan (oral), kegiatan- kegiatan mendengarkan, kegiatan-kegiatan menulis, kegiatan-kegiatan menggambar, kegiatan-kegiatan metrik, kegiatan-kegiatan mental, kegiatan-kegiatan emosional yang mana setiap kegiatan ini memilik manfaat tertentu.

Hasil Belajar Siswa

Belajar hakikatnya adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang (Trianto, 2009: 9). Perubahan tersebut merupakan hasil dari proses belajar. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi dalam diri individu yang berlangsung secara berkesinambungan (Slameto, 1995:3). Menurut Dimiyati (2009:3), hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar. Dan menurut Sudjana (2010:22), hasil belajar terdiri atas tiga macam, yaitu (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Oleh karena itu bealajar meruapak proses perubahan pada diri seseorang beruap hasil belajar yang diperoleh dari interasksi belajar dan mengajar, diman hasil itu terdiri atas keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita.

Menurut Slameto (2003:54-71), ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, faktor-faktor tersebut ialah sebagai berikut :

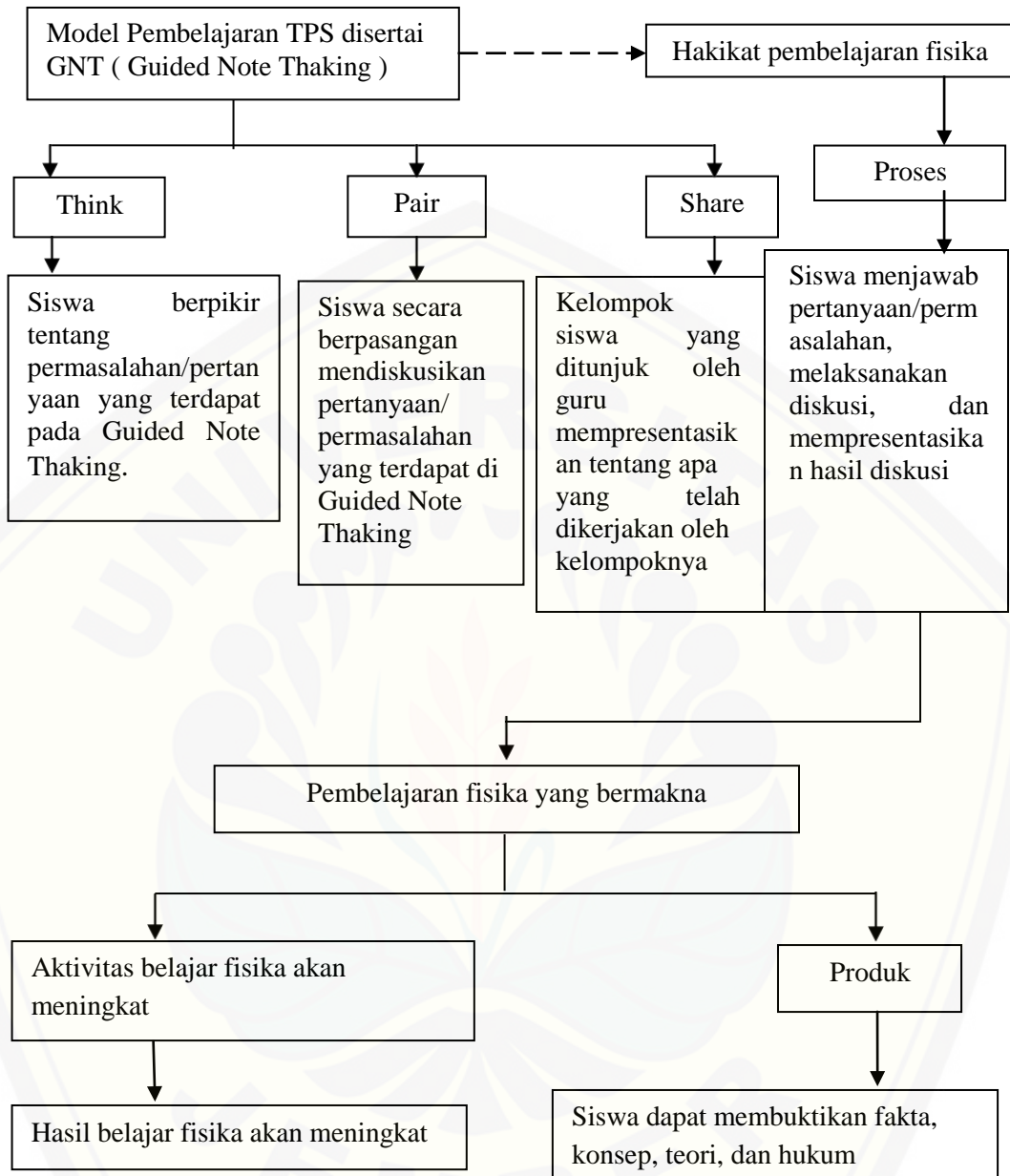
- a. Faktor intern, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri sendiri, meliputi :
 - 1) Faktor jasmani, seperti kesehatan dan cacat tubuh,
 - 2) Faktor psikologis, seperti intelegensi, minat, bakat, kesiapan, kematangan,
 - 3) Faktor kelelahan, seperti kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.
- b. Faktor ekstern, yaitu faktor yang berasal dari luar individu, meliputi :

- 1) Faktor keluarga, meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.
- 2) Faktor sekolah, salah satunya adalah model/metode mengajar. Penggunaan model/metode yang kurang baik yang menyebabkan hasil belajar yang dicapai siswa kurang baik pula, untuk itu diperlukan suatu kemampuan guru untuk memilih model/metode mengajar yang sesuai.
- 3) Faktor masyarakat, meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan uraian diatas , maka hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi dalam diri individu yang berlangsung secara berkesinambungan berdasarkan interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar, yang menghasilkan keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, serta sikap dan cita-cita berdasarkan faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa,

Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah suatu hubungan antara konsep satu terhadap konsep lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konseptual dibangun supaya peneliti lebih terarah sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Kerangka konseptual pada penelitian ini seperti gambar gambar berikut:



Gambar 2.5 Bagan Kerangka Konseptual.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini berfungsi sebagai jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti kebenarannya. Berdasarkan rumusan masalah dan tinjauan pustaka di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah :

- a. Model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji.
- b. Model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji ?

BAB 3. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penentuan tempat penelitian, peneliti menggunakan metode *purposive sampling area*, yaitu metode penentuan daerah penelitian dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2014:300). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri Rambipuji dengan pertimbangan alasan permasalahan yang sama yang terdapat di SMA Negeri Rambipuji yaitu aktivitas dan hasil belajar siswa yang rendah. Waktu penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2016/2017

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006:130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMA Negeri Rambipuji kelas X, XI, XII tahun ajaran 2016/2017.

Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2014:118). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Sampel Kelas

Sampel kelas pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling area*, yaitu metode penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2014:300). Penentuan penelitian ini ditentukan dengan alasan materi fisika tentang gerak lurus merupakan materi fisika yang diajarkan pada kelas X IPA, maka dalam penelitian ini sampel kelas yang dipilih adalah kelas X IPA.

b. Sampel Siswa

Sampel siswa dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dari sampel kelas. Sebelum penentuan sampel siswa, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas. Tujuan uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel kelas memiliki kemampuan yang sama, data yang digunakan sebagai uji homogenitas adalah nilai ulangan harian pada pokok bahasan sebelumnya dengan menggunakan uji *One-Way ANOVA* pada program SPSS 20.

Dengan kriteria hasil uji sebagai berikut :

- a. Nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak sama (tidak homogen),
- b. Nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama (homogen)

Berdasarkan hasil uji homogenitas, apabila hasil sampel kelas dinyatakan homogen atau sama, maka penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan metode *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak (Sugiyono, 2014:120). Namun apabila sampel kelas tidak homogen, maka penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*, yaitu sengaja menentukan dua kelas yang memiliki nilai rata-rata hasil ulangan harian yang sama atau hampir sama (Arikunto, 2010:183).

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan perlakuan sebagai maksud untuk melihat adanya pengaruh dari model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) pada kelas yang diberikan perlakuan. Pada penelitian ini terdapat dua kelas yang diteliti yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari kelas yang mendapat perlakuan

diharapkan aktivitas dan hasil belajarnya lebih meningkat dibandingkan dengan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan .

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *post-test-only control design*. Desain tersebut dapat ditunjukkan pada gambar berikut :

R	X	O₂
<hr/>		
R		O₄

Gambar 3.1 Desain penelitian *posttest-only control design*

Keterangan :

X = Perlakuan pada proses pembelajaran dengan penerapan model TPS (*Think-Pair-Share*) disertai *Guided Note Taking* (GNT)

R = Kelompok random

O₂ = Hasil *post-test* pada kelompok eksperimen;

O₄ = Hasil *post-test* pada kelompok kontrol.

(Sugiyono, 2014:112)

Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga variable yaitu:

- Variabel bebas (*independent variable*) : pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share*(TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT)
- Variabel terikat (*dependent variable*) : aktivitas dan hasil belajar siswa dikelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dari variabel ini diperlukan untuk menghindari adanya perbedaan persepsi dan kesalahan dalam penafsiran penelitian. Adapun definisi operasional tersebut adalah sebagai berikut :

a. Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share (TPS) Disertai Guided Note Taking (GNT)

Model pembelajaran tipe *Think Pair Share (TPS)* disertai *Guided Note Taking (GNT)* secara operasional didefinisikan sebagai model pembelajaran yang dimana siswa diajak untuk memecahkan masalah-masalah yang terdapat di *guided note taking* secara sendiri-sendiri, kemudian siswa berdiskusi dengan pasangan sebangkunan setelah itu siswa mempresentasikan hasil diskusinya. Langkah-langkah dalam pembelajaran ini sebagai berikut: (1) Berfikir (*Think*) siswa diberikan pertanyaan yang melalui *guided note taking*, (2) berpasangan (*Pair*) siswa diminta untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah diperoleh, (3) berbagi (*Share*) salah satu siswa dari beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

b. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini adalah segala tingkah laku yang dilakukan siswa pada saat pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share (TPS)* disertai *Guided Note Taking (GNT)* dan pada kelas kontrol menggunakan model yang biasah digunakan oleh guru. Aktivitas belajar siswa merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa baik secara fisik maupun pikiran dan berkaitan dengan pembelajaran fisika di kelas yang dapat dilihat berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini aktivitas belajar siswa yang akan diteliti meliputi memecahkan masalah, berdiskusi, memberikan saran, mengerjakan tes, mengajukan pertanyaan, dan mengemukakan pendapat.

c. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar secara operasional didefinisikan sebagai sekur hasil penilaian kompetensi pengetahuan (*kognitif produk*) yang diperoleh melalui *post-tes*. Hasil belajar yang dikaji dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang diperoleh setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) pada kelas eksperimen dan hasil belajar pada kelas kontrol dengan menggunakan model yang biasa digunakan oleh guru.

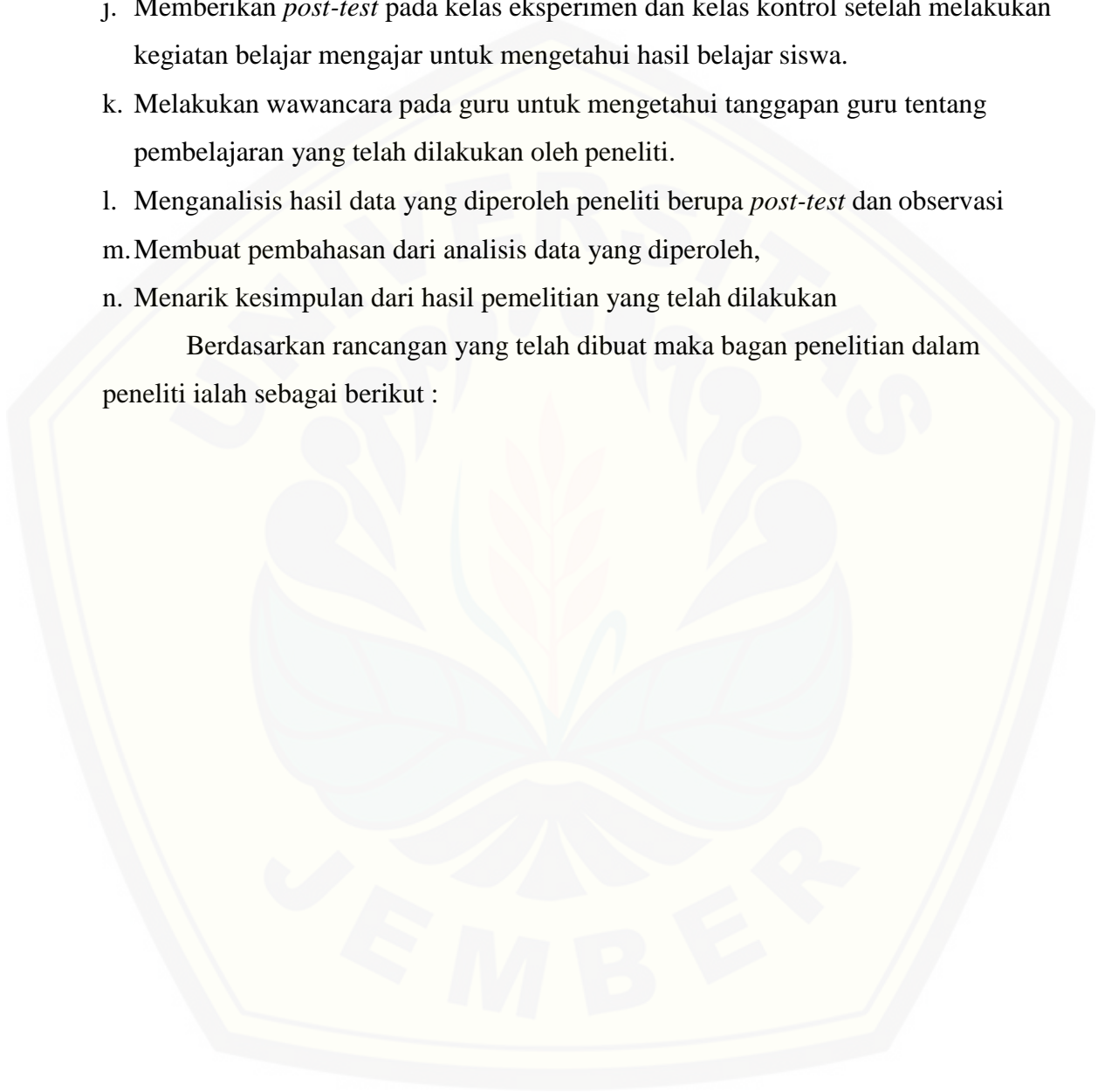
Langkah-Langkah Penelitian

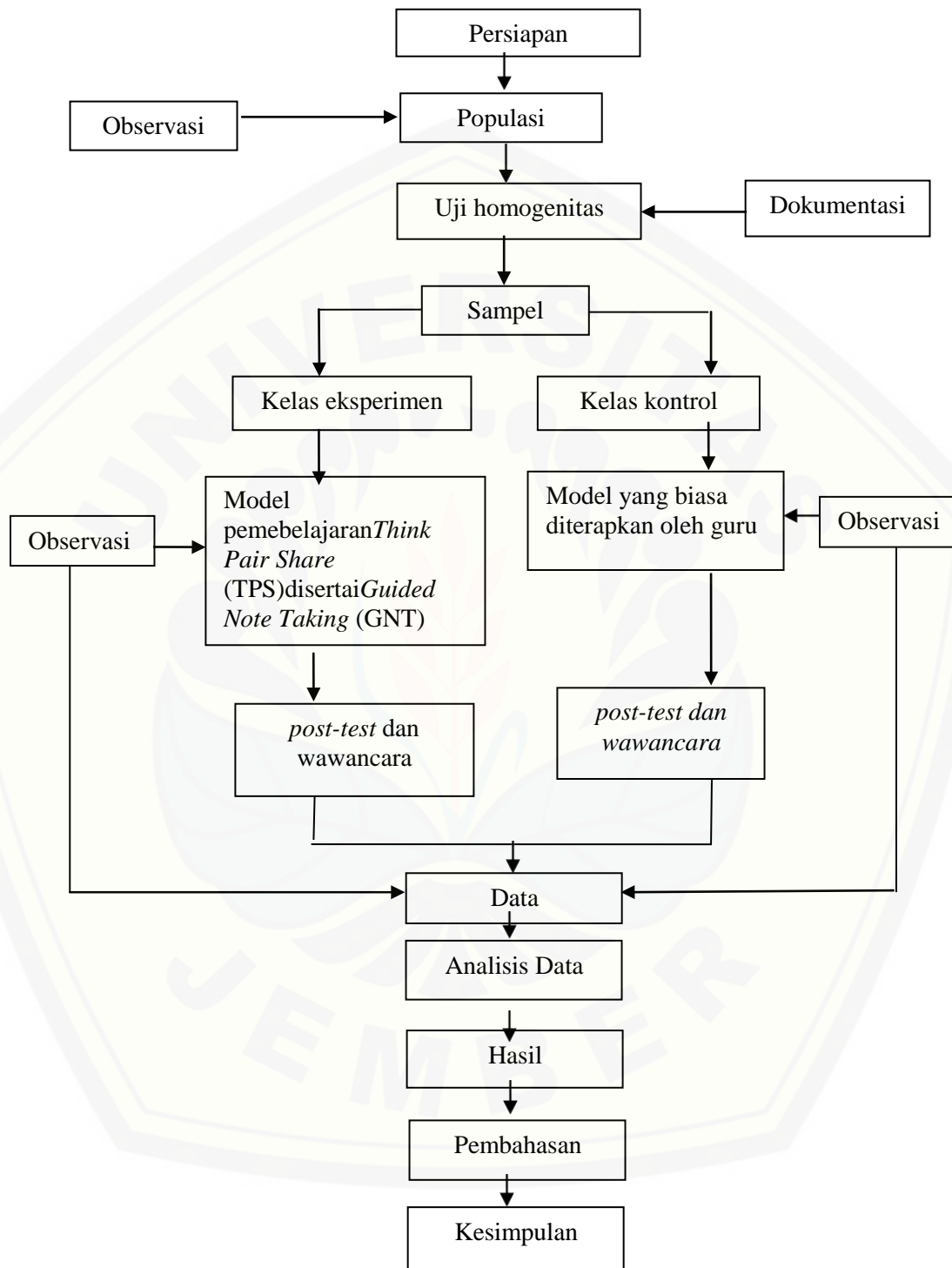
Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan persiapan yang meliputi kegiatan penyusunan proposal dan instrumen penelitian,
- b. Menentukan daerah penelitian,
- c. Menentukan populasi dengan teknik *purposive sampling area*
- d. Melakukan observasi ke sekolah serta melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran fisika,
- e. Mengambil data berupa dokumentasi dari guru mata pelajaran yang terkait dengan nama siswa dan nilai hasil ulangan dari materi bab sebelumnya,
- f. Melakukan uji homogenitas untuk mengetahui kelas yang mempunyai tingkat kemampuan awal yang sama dengan menggunakan uji *One-Way ANOVA* pada program SPSS 20 berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bab terakhir.
- g. Menentukan sampel penelitian, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol secara *cluster random sampling*,
- h. Melakukan proses belajar mengajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk kelas eksperimen dengan perlakuan yang berbeda yakni dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru di sekolah.

- i. Melakukan observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui aktivitas belajar siswa.
- j. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui hasil belajar siswa.
- k. Melakukan wawancara pada guru untuk mengetahui tanggapan guru tentang pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti.
- l. Menganalisis hasil data yang diperoleh peneliti berupa *post-test* dan observasi
- m. Membuat pembahasan dari analisis data yang diperoleh,
- n. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan

Berdasarkan rancangan yang telah dibuat maka bagan penelitian dalam peneliti ialah sebagai berikut :





Gambar 3.2 alur penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti, adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Teknik Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

a. Indikator Aktivitas Belajar Siswa

Indikator yang diukur dalam aktivitas belajar siswa berdasarkan sintakmatik model yang digunakan selama proses pembelajaran. Berikut penjabarannya :

Tabel 3.1 Indikator Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Fase	Indikator Ativitas Siswa
1	Think (Berfikir)	1. Writing (Mengerjakan Tes) 2. Oral (Mengajukan Pertanyaan)
2	Pair (Berpasangan)	1. Oral (diskusi)
3	Share (Berbagi)	1. Listening (Mendengarkan Presentasi) 2. Oral (Mengemukakan Pendapat)

Tabel 3.2 Indikator Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Fase	Indikator Ativitas Siswa
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan diri	Listening (Mendengarkan penjelasan guru)
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan	Visual (Memperhatikan penjelasan guru)
3	Membimbing pelatihan	Oral (Keterlibatan siswa dalam mengemukakan suatu prinsip/karakteristik)
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mental (Keterlibatan siswa dalam menemukan hubungan-hubungan antara varibel-variabel rumus)
5	memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjut dan penerapan	Mengerjakan tes (Writing)

b. Metode Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

Metode penilaian yang digunakan dalam mengumpulkan data aktivitas belajar siswa adalah metode observasi.

c. Instrumen Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

Instrumen pengumpulan data aktivitas belajar siswa yang digunakan adalah lembar observasi yang terdiri atas enam indikator yaitu memecahkan masalah, berdiskusi, memberikan saran, mengerjakan tes, mengajukan pertanyaan, dan mengemukakan pendapat, pada tiap-tiap indikator memiliki kriteria penilaian berdasarkan rubrik penilaian.

d. Prosedur Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

Prosedur pengumpulan data aktivitas belajar siswa melalui observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan bantuan observer. Setiap observer menggunakan lembar observasi dengan indikator tertentu selama proses pembelajaran berlangsung baik di kelas kontrol ataupun di kelas eksperimen.

e. Jenis Data Aktivitas Belajar Siswa

Jenis data aktivitas belajar siswa yang diperoleh dari lembar observasi dalam penelitian ini adalah data interval.

Teknik Pengumpulan Data Kemampuan Kognitif

a. Indikator Kemampuan Kognitif

Indikator penilaian hasil belajar ranah kognitif dalam penelitian ini disusun berdasarkan ranah kognitif Bloom revisi, yaitu menerapkan (C-3), menganalisis (C-4), mengevaluasi (C-5) dan memprediksikan (C-6)

b. Metode Pengumpulan Data Kemampuan Kognitif

Metode penilaian yang digunakan dalam mengumpulkan data hasil belajar kognitif siswa dengan metode tes.

c. Instrumen Pengumpulan Data Kemampuan Kognitif

Instrumen pengumpulan data hasil belajar kognitif yang digunakan dalam penelitian ini ialah *post test*. Soal *post test* terdiri dari 10 soal uraian. Jumlah skor maksimum yang diperoleh siswa apabila siswa mampu menjawab dengan benar pada setiap soal *post test* adalah 100.

d. Prosedur Pengumpulan Data Kemampuan Kognitif

Prosedur pengumpulan data kemampuan kognitif melalui *post test*. *Post test* dibuat dengan soal *post test* yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

e. Prosedur Pengumpulan Data Kemampuan Kognitif

Jenis data hasil belajar kognitif yang diperoleh dari hasil *post test* dalam penelitian ini adalah data interval.

Teknik Pengumpulan Data Pendukung

Data pendukung dalam penelitian ini terdiri atas :

a. Dokumentasi

Data penelitian yang diperoleh peneliti melalui dokumentasi bertujuan untuk memperoleh informasi data yang terdiri atas nama siswa, jadwal pelajaran, daftar nilai ulangan harian siswa yang menjadi subyek penelitian, foto serta video kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran dan dokumen-dokumen lain yang mendukung penelitian.

b. Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin, yakni pewawancara dalam pelaksanaannya membawa pedoman pertanyaan yang hanya berupa garis besar saja. Wawancara dilakukan kepada guru bidang studi fisika, wawancara dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan penelitian untuk mengetahui, penerapan model yang biasa diterapkan oleh guru serta aktivitas dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dan wawancara setelah penelitian dimaksud untuk mengetahui tanggapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT) terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

Teknik Analisis Data

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Teknik Analisis Data Aktivitas Belajar Siswa

a. Hipotesis Penelitian

“Model pembelajaran *think pair share* (TPS) disertai metode *guided note taking* berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika”.

b. Hipotesis Statistik

$H_0: \bar{X}_E = \bar{X}_K$ (rata-rata skor aktivitas belajar siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)

$H_a: \bar{X}_E > \bar{X}_K$ (rata-rata skor aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol)

Keterangan:

\bar{X}_E : rata-rata aktivitas belajar kelas eksperimen

\bar{X}_K : rata-rata aktivitas belajar kelas kontrol

c. Metode Penilaian

Pengelolaan nilai aktivitas belajar siswa yang diperoleh dari lembar observasi adalah sebagai berikut :

$$P_a = \frac{A}{N_m} \times 100\%$$

Keterangan:

P_a = Presentase keaktifan siswa

A = Jumlah skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa

N_m = Jumlah skor maksimum tiap indikator aktivitas siswa

d. Uji Statistik

Hipotesis penelitian aktivitas belajar siswa diuji dengan analisis komparasi dari lembar observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Independent Sampel T-test* melalui SPSS 20. Pengujian hipotesis dengan menggunakan aturan pihak kanan, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Nilai signifikansi (sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak H_a diterima.
2. Nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima H_a ditolak.

Teknik Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

a. Hipotesis Penelitian

“Model pembelajaran *think pair share* (TPS) disertai metode *guided note taking* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran fisika”.

b. Hipotesis Statistik

$H_0 : \bar{X}_E = \bar{X}_K$ (skor rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)

$H_a : \bar{X}_E > \bar{X}_K$ (skor rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol)

Keterangan :

\bar{X}_E = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{X}_K = rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

c. Metode Penilaian

Pengelolaan nilai hasil belajar siswa diperoleh dari hasil post test adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{ skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{ skor maksimum}} \times 100$$

(Sudijono, 2011:318)

d. Uji Statistik

Hipotesis penelitian hasil belajar siswa diuji dengan analisis komparasi dari hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Independent Sampel T-tes* melalui SPSS 22. Pengujian hipotesis dengan menggunakan aturan pihak kanan, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

1. Nilai signifikansi (sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak H_a diterima.
2. Nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima H_a ditolak.

BAB 5. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji.
- b. Model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri Rambipuji.

Saran

Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian ini maka beberapa yang dapat diberikan sebagai berikut :

- a. Bagi sekolah, sebagai saran solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika sehingga tujuan pembelajaran tercapai.
- b. Bagi guru, dalam menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* disertai *Guided Note Taking* diperlukan persiapan yang matang untuk merencanakan proses pembelajaran sehingga siswa tidak mudah bosan, siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pelajaran dan waktu yang digunakan lebih efisien.
- c. Bagi peneliti lain, diharapkan model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking dapat dijadikan alternatif untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan pembelajaran.

DAFTAR BACAAN

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: PT Rineka Cipta.
- Bacon, Allymand. 2008. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik (Terjemahan)*. Bandung: Nusa Media.
- Depdiknas. 2003. *Pengembangan Model Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta: departemen pendidikan nasional.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Giancolli, D, C. 2001. *Fisika Edisi KeLima* .Jakarta .Erlangga.
- Hamalik, Omar. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center For Society Studies (CSS).
- Huda, M. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indrawati. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Fisika: Model-Model Pembelajaran*. Jember: Tidak diterbitkan
- Jauhar, M. 2011. *Implementasi Paikem Dari Behavioristik Samapi Konstruktivistik Sebauh Penge, banagan Pembelajaran Berbasis CTL*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Kurniasih, Imas. 2015 *.Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesional Guru* .Yogyakarta: Kata Pena.
- Kurniawan, B. P., Bektiarso, S., dan Subiki. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science(CLIS) Disertai Penilaian Kinerja Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Beajar Siswa Kelas VIII-A MTs Amin Jatiroto. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 1(3): 328-333
- Lie. A, 2010, *Cooperative Learning*, Jakarta : Gramedia
- Marthen, Kanginan. 2013. *Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga

- Mufidah, Lailatul. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Matriks. *Jurnal pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. Vol.1, No.1, ISSN: 237-8166.*
- Musyahidin, Shofi. 2015. Pengaruh Perpaduan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dengan Metode *Guided Note Taking* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Cd Player Kelas Xi Tav Di Smk Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Vol 04. NO 2.*
- Masyhud, Sulthon.M. 2014. Metode Penelitian pendidikan. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen Dan Profesi Kependidikan (LPMPK)
- Nikmah, Ulfatun. 2013. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Disertai Media Cd Interaktif Pada Pembelajaran Fisika Di SmaNegeri 1 Kencong Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika-ISSN:2301-9794.*
- Ni'mah, A dan Dwijananti, P. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Viii Mts. Nahdlatul Muslimin Kudus. *Unnes Physic Education Journal3(2)(2014) ISSN:2252-6935.*
- Nindia, E, A, dkk. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Dengan *Guided Note Taking* (GNT) Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Kemampuan Bekerjasama Siswa Kelas Vii Smp/Mts Negeri Kota Surakarta TahunPelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol 2., No 4, hal 389-398.*
- Prabowo, Kartika. 2014. Penerapan media chemscool dengan metode guided note taking pada pemahaman konsep siswa.2014. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 8. No.2, hal 1319-1329*
- Putri, Sisika Yolanda. 2014. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 31 PADANG. *Jurnal Pendidika Matematika VOL 3, NO 1.Hal 41-45*
- Rahyubi, Heri. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran Motorik*. Bandung: Penerbit Nusa Media
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta :PT Raja Grafindo Persada.

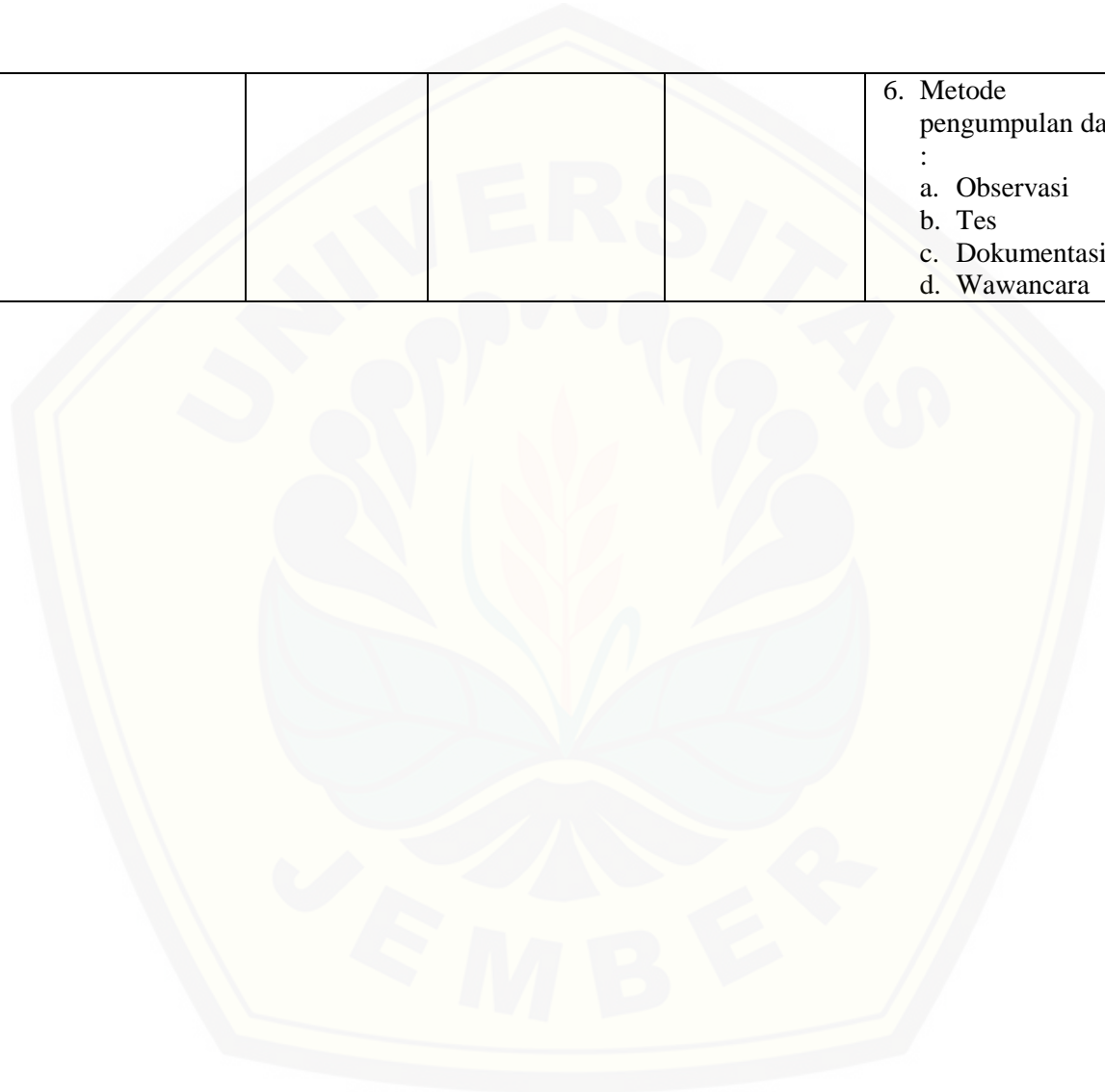
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta .Prestasi Pustaka .
- Trianto. 2009. *Mendesain model pembelajaran inovatif progresif*. Jakarta:Kencana Prenada Group.
- Trianto.2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif Dan Kontekstual*. Jakarta. Kencana
- Umni. Shofia. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Menggunakan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Inpafi, Vol 2. NO 3. 2014*.
- Silberman, M, L. 1996. *Active Learning 101: Strategi Pembelajaran Aktif*. Translated by Komaruddin Hidayat. 2007. Yogyakarta: Insan Media
- Silberman, M, L. 1996. *Active Learning 101: Strategi Pembelajaran Aktif*. Translated by Komaruddin Hidayat. 2009. Yogyakarta: Insan Media
- Slameto.2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : RinekaCipta
- Sugiyono.2014. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatakn kullitatif, kuantitatif, dan R&g*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, P, SJ.2013. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Suprijono, A. 2010 .*Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutarto dan Indrawati. 2010. *Diktat Media Pembelajaran Fisika*. Tidak Dipublikasikan. Makalah. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Wahono, Edi. 2015. *BIG BANK soal + bahas FISIKA SMA/MA KELAS 1,2, & 3*. Jakarta. Wahyumedia
- Winataputar, U.S. 1994. *BelajardanPembelajaran*. jakarta: Universitas Terbuka, Depdikbud.
- Zain, H. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : PustakaInsanMadani

LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

MATRIKS PENELITIAN

JUDUL	RUMUSAN MASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS PENELITIAN
Pengaruh Model Pembelajaran Think-pair-share(TPS) disertai Guided Note Taking terhadap aktivitas dan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji	<p>1. Apakah model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji ?</p> <p>2. Apakah model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji?</p>	<p>1. Variabel Bebas : model pembelajaran Think-pair-share(TPS) disertai Guided Note Taking</p> <p>2. Variabel Terikat : - Aktifitas - Hasil belajar</p>	<p>1. Langkah – langkah Model Pembelajaran Think-pair-share(TPS) disertai Guided Note Taking</p> <p>2. Aktivitas belajar fisika</p> <p>3. Hasil belajar fisika</p>	<p>1. Sumber penelitian : siswa</p> <p>2. Informasi : - Guru bidang studi</p> <p>3. Bahan Rujukan : Jurnal, Skripsi, Buku, dll.</p>	<p>1. Jenis penelitian : <i>quasi Experimental Design</i>.</p> <p>2. Desain penelitian : <i>Posttest Control Group Design</i>.</p> <p>3. Penentuan daerah penelitian : <i>purposive sampling area</i></p> <p>4. Penentuan sampel penelitian : <i>cluster random sampling</i></p> <p>5. Analisis data : $t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2}{n(n-1)}}}$ Keterangan : <i>Md</i> : macam perbedaan dari pre-test dan post- test $\sum x^2$: jumlah kuadrat deviasi <i>n</i> : subjek </p>	<p>1. Model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji.</p> <p>2. Model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap hasil</p>

					6. Metode pengumpulan data : a. Observasi b. Tes c. Dokumentasi d. Wawancara	belajar kognitif siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji ?
--	--	--	--	--	--	---



LAMPIRAN B. INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

A. Observasi

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Model yang digunakan guru	Guru bidang studi fisika kelas X di SMA Negeri Rambipuji.
2	Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran <i>Think-pair-share</i> (TPS) disertai metode <i>Guided Note Taking</i> (GNT) terhadap aktivitas dan hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Rambipuji.	a. Observer penelitian b. Peneliti

B. Dokumentasi

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Daftar nama responden yaitu siswa kelas X SMA	Guru bidang studi fisika kelas X di SMA Negeri Rambipuji.
2	Nilai tugas harian fisika pada pokok bahasan sebelumnya	Guru bidang studi fisika kelas X di SMA Negeri Rambipuji
3	Skor hasil belajar berupa <i>post-test</i> pada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada penelitian di SMA Negeri Rambipuji	Peneliti
4	Skor aktivitas belajar selama mengikuti kegiatan pembelajarn fisika dengan menggunakan model pembelajaran <i>Think-pair-share</i> (TPS) disertai metode <i>Guided Note Taking</i> (GNT) terhadap aktivitas dan hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Rambipuji .	a. Observer penelitian b. Peneliti
5	Jadwal kegiatan penelitian di SMA Negeri Rambipuji..	Guru bidang setudi fisika kelas X di SMA Negeri Rambipuji
6	Foto kegiatan penelitian di SMA.	Observer penelitian

C. Tes

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Hasil belajar kognitif fisika siswa kelas eksperimen (nilai <i>post-test</i>)	Siswa kelas X SMA Negeri Rambipuji yang menjadi responden (kelas eksperimen)
2	Hasil belajar kognitif fisika siswa kelas kontrol (nilai <i>post test</i>)	Siswa kelas X SMA Negeri Rambipuji yang menjadi responden (kelas kontrol)

D. Wawancara

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah, kendala-kendala yang sering di alami, hasil belajar fisika siswa .	Guru bidang studi fisika kelas X di SMA Negeri Rambipuji.
2	Tanggapan guru tentang pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran <i>Think-pair-share</i> (TPS) disertai metode <i>Guided Note Taking</i> (GNT).	Guru bidang studi fisika kelas X di SMA Negeri Rambipuji.
3	Tanggapan beberapa siswa terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran <i>Think-pair-share</i> (TPS) disertai metode <i>Guided Note Taking</i> (GNT).	Siswa kelas X SMA Negeri Rambipuji yang menjadi responden (kelas eksperimen)

LAMPIRAN C. LEMBAR VALIDASI

Lembar Validasi Silabus

LEMBAR VALIDASI SILABUS PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Gerak Lurus
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Penilai : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Petunjuk!
 Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Tidak mengandung makna ganda				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI)				✓	
	b. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
	c. Kejelasan penjabaran indikator pembelajaran				✓	
	d. Kejelasan kegiatan pembelajaran				✓	
e. Kelengkapan penilaian instrumen				✓		

	f. Alokasi waktu yang digunakan				✓	
	g. Sumber dan media pembelajaran yang digunakan				✓	
4	Prinsip pengembangan					
	a. Kesesuaian dengan prinsip ilmiah				✓	
	b. Kesesuaian dengan prinsip relevan				✓	
	c. Kesesuaian dengan prinsip sistematis				✓	
	d. Kesesuaian dengan prinsip konsisten				✓	
	e. Kesesuaian dengan prinsip memadai				✓	
	f. Kesesuaian dengan prinsip aktual dan kontekstual				✓	
	g. Kesesuaian dengan prinsip fleksibel				✓	
	h. Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh				✓	

Keterangan :

- Ilmiah, bahwa keseluruhan materi dan kegiatan pembelajaran harus benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara keilmuan.
- Relevan, artinya cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran dan rutan penyajian materi dalam silabus sesuai dengan tingkat perkembangan fisik, intelektual, sosial, emosional, dan spiritual peserta didik.
- Sistematis, bahwa komponen-komponen silabus saling berhubungan secara fungsional dalam mencapai kompetensi.
- Konsisten, artinya adanya hubungan yang konsisten (ajeg) antara kompetensi dasar, indikator, materi pelajaran, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian.
- Memadai, artinya cakupan indikator, materi pelajaran, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian cukup menunjang pencapaian kompetensi dasar.
- Aktual dan Kontekstual, bahwa cakupan silabus memerhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dalam kehidupan nyata dan peristiwa yang terjadi.
- Fleksibel, bahwa keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasikan keragaman peserta didik, pendidik, serta dinamika yang terjadi di sekolah.

8. Menyeluruh, artinya komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi.

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Silabus Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah silabus pembelajaran.

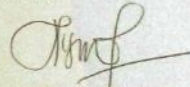
Saran :

.....

.....

.....

Jember, 29 Oktober 2016
Validator



Sri Wahyuni, S/Pd, M.Pd
NIP. 19821215 200604 2 004

Lembar Validasi RPP-01

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) - 01

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Gerak Lurus
 Sub Pokok Bahasan : Gerak Lurus Beraturan
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Penilai : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Petunjuk!
 Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!
 Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI) dan				✓	

Kompetensi Dasar (KD)					
b. Kesesuaian dengan silabus pembelajaran				✓	
c. Kejelasan penjabaran indikator dalam tujuan pembelajaran				✓	
d. Kesesuaian dengan model pembelajaran				✓	
e. Metode pembelajaran				✓	
f. Media pembelajaran					✓
g. Kelayakan kelengkapan belajar					✓
h. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓

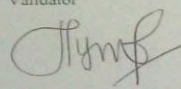
Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini :

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah rencana pelaksanaan pembelajaran.

Saran :

.....

Jember, 24 Oktober 2016
 Validator

 Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19821215 200604 2 004

Lampiran Validasi RPP-2

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) - 02

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Kinematika Gerak Lurus
 Sub Pokok Bahasan : Gerak Lurus Berubah Beraturan
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Penilai : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Petunjuk!
 Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!
 Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				✓	

b. Kesesuaian dengan silabus pembelajaran				✓	
c. Kejelasan penjabaran indikator dalam tujuan pembelajaran				✓	
d. Kesesuaian dengan model pembelajaran			✓		
e. Metode pembelajaran			✓		
f. Media pembelajaran			✓		
g. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
h. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini :

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah rencana pelaksanaan pembelajaran.

Saran :

.....

.....

.....

Jember, 24 October 2016
 Validator

Sri Wahyuni

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19821215 200604 2 004

Lampiran Validasi RPP-3

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) - 03

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Gerak Lurus
 Sub Pokok Bahasan : Gerak Jatuh Bebas
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Penilai : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Petunjuk!
 Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!
 Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

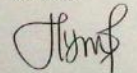
No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				✓	

b. Kesesuaian dengan silabus pembelajaran					✓	
c. Kejelasan penjabaran indikator dalam tujuan pembelajaran					✓	
d. Kesesuaian dengan model pembelajaran				✓		
e. Metode pembelajaran				✓		
f. Media pembelajaran				✓		
g. Kelayakan kelengkapan belajar					✓	
h. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini :

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah rencana pelaksanaan pembelajaran.
Saran :

Jember, 24 Oktober 2016
 Validator

 Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19821215 200604 2 004

Lembar Validasi GNT-01

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR GUIDED NOTE TAKING (GNT) – 01

Mata Pelajaran : Fisika
Pokok Bahasan : Gerak Lurus
Sub Pokok Bahasan : Gerak Lurus Beraturan
Kelas/Semester : X/Ganjil
Penilai : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd.

Petunjuk!
Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Setiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	e. Kesesuaian ukuran GNT dengan buku siswa				✓	
	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan				✓	
	b. Memberi dorongan secara visual				✓	
	c. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
3	d. Mudah dipahami				✓	
	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat baca untuk melakukan kegiatan				✓	
4	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	

	e. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓	
	f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓	
4	Isi						
	a. Kebenaran materi yang disajikan					✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓	
	d. Kesesuaian dengan model pengajaran langsung					✓	
	e. Kelayakan dan kelengkapan belajar					✓	
	f. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari					✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)
Guided Note Taking (GNT) ini :

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

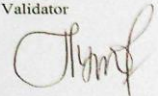
Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah lembar kerja siswa.

Saran :

.....

.....

.....

Jember, 24 Oktober 2016
Validator

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
NIP. 19821215 200604 2 004

Lembar Validasi GNT-3

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR GUIDED NOTE TAKING (GNT) – 03

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Gerak Lurus
 Sub Pokok Bahasan : Gerak Lurus Beraturan
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Penilai : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd.

Petunjuk!
 Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Setiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Sistem penomoran urutan kegiatan cukup jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	e. Kesesuaian ukuran GNT dengan buku siswa				✓	
	Ilustrasi					
	a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas kegiatan				✓	
	b. Memberi dorongan secara visual				✓	
	c. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
3	d. Mudah dipahami				✓	
	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat baca untuk melakukan kegiatan				✓	
d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓		

	e. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓	
	f. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓	
4	Isi						
	a. Kebenaran materi yang disajikan					✓	
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓	
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓	
	d. Kesesuaian dengan model pengajaran langsung					✓	
	e. Kelayakan dan kelengkapan belajar					✓	
	f. Keterkaitan dengan permasalahan sehari-hari					✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Guided Note Taking (GNT) ini :

- Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
- Dapat digunakan dengan revisi**
- Dapat digunakan tanpa revisi

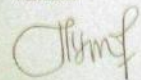
Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah lembar kerja siswa.

Saran :

.....

.....

.....

Jember, 24 Oktober 2016
 Validator

 Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19821215 200604 2 004

LAMPIRAN D. SILABUS MATA PELAJARAN FISIKA

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Mata Pelajaran : FISIKA

Kelas/Semester : X/Ganjil

Kompetensi Inti :

KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Instrumen		
1.1 Menyadari kebesaran Tuhan yang	Gerak lurus: - Gerak lurus	Mengamati - Mengamati permasalahan	1.1.1 Mengagumi kebesaran Tuhan terhadap ciptaan-	Tes : Tertulis	Tes Uraian Lembar	8 JP (8 x 45')	1. Buku fisika SMA

<p>menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya</p>	<p>dengan kecepatan konstan (tetap)</p> <p>- Gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap)</p>	<p>dalam kehidupan sehari-hari tentang kecepatan konstan dan percepatan konstan yang terdapat di guided note taking</p>	<p>Nya yang dapat diukur melalui kajian gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>Nontes : Observasi</p>	<p>Observasi</p>	<p>kelas X 2. Guide d Note Takin g.</p>
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan , melaporkan, dan berdiskusi</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab terkait permasalahan yang berhubungan dengan materi kecepatan konstan dan percepatan konstan - Diskusi tentang kecepatan konstan (GLB) dan percepatan konstan (GLBB) - Diskusi tentang percepatan konstan dengan arah vertikal (GJB, GVB, GVA) <p>Eksperimen/explore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelididki karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) berdasarkan 	<p>Memiliki rasa ingintahu yang tinggi</p> <p>Memiliki sikap tekun, tanggung jawab, terbuka dan kritis dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok</p> <p>Menganalisis Gerak Lurus Beraturan (GLB) dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Memecahkan masalah Gerak Lurus Beraturan (GLB) dalam kehidupan seahri-hari</p> <p>Memprediksikan persoalan Gerak Lurus Beraturan</p>			
<p>3.5 Menganalisis</p>						

<p>besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya</p>		<p>permasalahan yang terdapat di guided note taking</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelidiki karakteristik Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) berdasarkan permasalahan yang terdapat di guided note taking . 	<p>(GLB) Menganalisis Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dalam kehidupan sehari-hari</p>				
<p>4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya</p>		<p>permasalahan yang terdapat di guided note taking .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelidiki tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dengan arah vertikal (GJB, GVB dan GVA) berdasarkan permasalahan yang terdapat di guided note taking. <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak dengan kecepatan konstan. - Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak 	<p>Memecahkan masalah Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Menganalisis Gerak Jatuh Bebas (GJB) dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Menerapkan Gerak Vertikal Ke-Atas (GVA) dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Menganalisis Gerak Vertikal Ke-Bawah (GVB) dalam kehidupan sehari-hari</p>				

		<p>dengan percepatan konstan.</p> <p>Komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang terdapat diguied note taking 	<p>Menyelidiki karakteristik benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap)</p> <p>Menyelidiki karakteristik benda yang bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap)</p> <p>Menyelidiki karateristik benda yang bergerak lurus dengan percepatan patan konstan (tetap) pada lintasan vertikal</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

LAMPIRAN E. RPP 1 KELAS EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 01)

Sekolah : SMA Negeri Rambipuji

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : X / 1

Alokasi Waktu : 3x45'

Materi : Gerak Lurus Beraturan

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, 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
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

1.1 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya

INDIKATOR :

1.1.1 Mengagumi kebesaran Tuhan terhadap ciptaan-Nya yang dapat diukur melalui kajian gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari

Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi

INDIKATOR :

Memiliki rasa ingintahu yang tinggi

Memiliki sikap tekun, tanggung jawab, terbuka dan kritis dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok

Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya

INDIKATOR :

Menganalisis Gerak Lurus Beraturan (GLB) dalam kehidupan sehari-hari

Memecahkan masalah Gerak Lurus Beraturan (GLB) dalam kehidupan sehari-hari

Memprediksikan persoalan Gerak Lurus Beraturan (GLB)

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

INDIKATOR :

4.4.1 Menyelidiki karakteristik benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap)

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui ceramah, penugasan, diskusi, dan tanya jawab, siswa dapat menerapkan perbedaan jarak dan perpindahan untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
2. Melalui ceramah, penugasan, diskusi, tanya jawab dan presentasi, siswa dapat menerapkan perbedaan kelajuan dan kecepatan untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
3. Melalui penugasan, diskusi, tanya jawab, siswa dapat memecahkan permasalahan gerak yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
4. Melalui penugasan, diskusi dan tanya jawab, siswa dapat menganalisis karakteristik dari gerak lurus beraturan .
5. Melalui penugasan, diskusi, tanya jawab dan presentasi , siswa dapat memecahkan permasalahan gerak lurus beraturan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
6. Melalui penugasan, diskusi, tanya jawab, siswa dapat memprediksikan permasalahan gerak lurus beraturan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

D. MATERI

Gerak adalah perubahan kedudukan atau tempat suatu benda terhadap titik acuan atau titik asalnya. Jadi, bila suatu benda kedudukannya berubah setiap saat terhadap suatu titik acuan maka benda tersebut dikatakan sedang bergerak. Sebenarnya, semua benda yang ada di bumi ini selalu dalam keadaan bergerak terhadap matahari sebagai titik acuan. Selain itu, benda-benda yang ada di alam semesta ini melakukan gerak relatif satu terhadap yang lainnya. Sebagai contoh:

1. Orang duduk dalam kereta api yang sedang berjalan

2. Rumah diam terhadap bumi

Jenis gerak dari suatu benda ditentukan oleh bentuk lintasannya. Suatu gerak disebut gerak lurus apabila lintasannya merupakan garis lurus. Gerak melingkar lintasannya berupa lingkara, gerak parabola apabila lintasannya berbentuk parabola.

Beberapa besaran-besaran fisika pada gerak adalah sebagai berikut:

1. Kedudukan

Kedudukan adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu titik acuan tertentu. Kedudukan adalah besaran vektor karena kedudukan mempunyai nilai dan arah.

2. Jarak dan Perpindahan

Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu. Jarak merupakan besaran skalar karena tidak memperhitungkan arah gerak benda.

Perpindahan adalah perubahan kedudukan (posisi) suatu benda dalam selang waktutertentu. Perpindahan merupakan besaran vektor karena memperhitungkan arah gerak benda.

3. Kecepatan dan Kelajuan

Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak tiap selang waktu tertentu. Kecepatan merupakan besaran vektor.

Kelajuan adalah jarak total yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak tiap selang waktu tertentu. Kelajuan merupakan besaran skalar.

4. Kecepatan Rata-rata dan Kecepatan Sesaat

Kecepatan rata-rata merupakan kecepatan dalam suatu perpindahan tertentu.

Kecepatan sesaat adalah kecepatan pada saat tertentu.

5. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan pada selang waktu tertentu. Percepatan merupakan besaran vektor.

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

Keterangan:

a : percepatan (m/s^2)

Δr : perubahan kecepatan (m/s)

Δt : waktu tempuh (s)

6. Pola hubungan antara jarak dan perpindahan.

Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu. Perpindahan adalah perubahan kedudukan (posisi) suatu benda dalam selang waktu tertentu. Jarak dan perpindahan merupakan dua besaran pokok yang memiliki dimensi yang sama, yaitu dimensi panjang [L]. Namun, jarak merupakan besaran skalar, sedangkan perpindahan merupakan besaran vektor yang berarti juga memiliki arah. Secara umum besar perpindahan berbeda dengan jarak, karena besar perpindahan ditentukan hanya oleh posisi awal dan posisi akhir, sedangkan jarak ditentukan oleh seluruh lintasan perjalanan benda. Perbedaan antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat.

7. Laju dan Kecepatan

Laju adalah besarnya jarak yang ditempuh tiap satuan waktu. Laju termasuk besaran skalar. Besarnya laju:

$$\text{laju} = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}}$$

Laju sesaat adalah laju gerak dalam rentang waktu yang sangat kecil.

Secara matematis, besarnya:

$$\text{laju sesaat} = \frac{dx}{dt}$$

Laju rata-rata adalah laju gerak rata-rata. Secara matematis, besarnya:

$$\text{Laju rata-rata} = \frac{\text{jumlah jarak}}{\text{jumlah waktu}} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots}$$

Kecepatan adalah besarnya perpindahan tiap satuan waktu. Kecepatan memiliki besar dan juga arah. Kecepatan termasuk besaran vektor.

$$\text{kecepatan} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu}}$$

Nilai yang terbaca pada speedometer adalah laju.

Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak suatu benda melalui lintasan yang berupa garis lurus. Contohnya:

1. Sebuah pensil jatuh dari meja hingga menyentuh tanah. Lintasannya berupa garis lurus vertikal.
2. Kereta api yang melintasi rel lurus. Lintasan gerak ini berupa garis lurus horisontal.

Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap (konstan). Suatu benda dikatakan bergerak lurus beraturan jika lintasan dari benda tersebut merupakan garis lurus, dan kecepatannya setiap saat adalah tetap.

Pada gerak ini, kecepatan rata-ratanya dinyatakan sebagai berikut.

Dengan

$$\bar{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t} \text{ atau } \Delta s = \bar{v} \Delta t$$

s_0 berada

Δs menyatakan *perpindahan*, sehingga posisi awal ketika $t = 0$. Maka dapat diperoleh,

$$\Delta s = s - s_0 \text{ dan } \Delta t = t - t_0 \text{ sehingga } \Delta t = t$$

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

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

$$\Delta s = vt$$

$$s - s_0 = vt$$

sehingga $s = s_0 + \bar{v}t$

Persamaan tersebut berlaku untuk benda atau partikel yang memiliki posisi awal. Jika posisi awal partikel $s_0 = 0$, maka persamaannya akan menjadi:

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

Keterangan

s : posisi benda setelah waktu t (m)

s_0 : posisi awal benda (m)

v : kecepatan benda (ms^{-1})

t : waktu yang diperlukan benda selama bergerak (s)

Karakteristik dari benda yang bergerak lurus beraturan yaitu:

1. Perpindahan tiap selang waktunya sama atau tetap
2. Kecepatannya tetap
3. Percepatannya nol

E. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : Model Koopertif *Think PairShare* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT).

Metode : ceramah , penugasan, diskusi, presentasi, tanya jawab.

F. MEDIA BELAJAR

1. Guided Note Taking
2. Buku fisika untuk SMA kelas X

G. SEKENARIO PEMBELAJARAN**Pertemuan ke-1**

Tahapan	Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa mendengarkan apersepsi dan menjawab pertanyaan guru 	10 '

		<p>awal siswa:</p> <p>“ ingatkah kalian apa yang dimaksud jarak dan perpindahan ? Mungkinan perpindahan benda lebih besar dari jarak benda ?</p> <p>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	<p>- Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</p>	
Kegiatan Inti	1. <i>Think</i> (Berfikir)	<p>- Melalui Guided Note Taking guru mengajukan suatu pertanyaan atau permasalahan yang berkaitan dengan Gerak Lurus Beraturan (GLB)</p> <p>- Guru menjelaskan tentang Gerak Lurus Beraturan (GLB) berdasarkan permasalahan/pertanyaan yang telah diberikan</p>	<p>- Siswa mengidentifikasi dan menjawab permasalahan yang ditanyakan oleh guru</p> <p>- Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	35'

Pertemuan ke-2

Tahap	Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan Pembelajaran	<p>- Guru mengucapkan salam</p> <p>- Guru memberikan</p>	<p>- Siswa menjawab salam</p>	5'

		<p>apersepsi berupa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman awal siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pernahkah kalian berfikir terkait gerak dari eskalator, menurut bagaimanakah kecepatan dari eskalator ? apakah terdapat percepatan dari gerak eskalator ? - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru - Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 	
Kegiatan Inti	1. Think (Berfikir)	- Guru mengajukan suatu pertanyaan atau permasalahan tentang Gerak Lurus Beraturan (GLB)	- Siswa menjawab pertanyaan /permasalahan yang diberikan oleh guru	10'
	2. Pair (Berpasangan)	- Guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan tentang permasalahan Gerak Lurus Beraturan (GLB) yang terdapat di Guided Note Taking (GNT)	- Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing	45 '
	3. Share (Berbagi)	- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresntasikan hasil	- Siswa mempresen tasikan hasil	20 '

		diskusinya	diskusi kelompoknya di depan siswa yang lainnya	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari - Guru mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari - Siswa menjawab salam 	10'

H. PENILAIAN

1. Aktivitas belajar siswa, berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran
2. Pengetahuan, berdasarkan hasil siswa saat *post-test*

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Fisika

Jember, Oktober 2016

Mahasiswa Praktikan

Mukhtar Kelana, S.Pd.
NIP.19700702 199703 1 008

Musa'adatul Rizkivah
NIM.120210102018

LAMPIRAN F. GUIDED NOTE TAKING 1

Guided Note Taking 1



**Asikknya Mencatat
Terbimbing**



Kata Kunci:

➤ *Konsep Gerak Lurus*

Kuiss Siapa Berani !!!



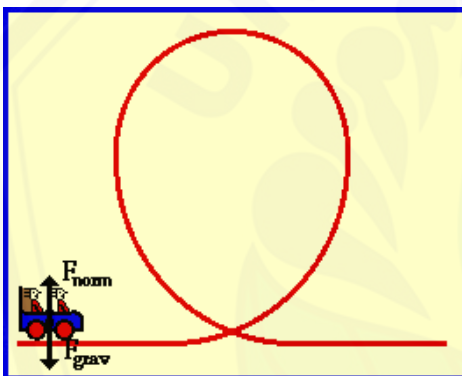
Apa yang dimaksud dengan gerak ?????

.....

Besaran-besaran apa saja yang kamu ketahui pada konsep gerak?

.....

Perhatikan Gambar-Gambar Berikutini !!



Gambar 1.



Gambar 2



Gambar 3

Keterangan:

Gambar 1. Lokomotif berjalan pada lintasan melingkar.

Gambar 2. Truk yang berjalan pada lintasan lurus

Gambar 3. Roket yang bergerak dengan lintasan parabola

Menurut kalian, dari gambar-gambar tersebut, gambar nomer berapakah yang merupakan gerak lurus ?

Kenapa menurut kalian pada gambar tersebut merupakan gerak lurus ?

.....

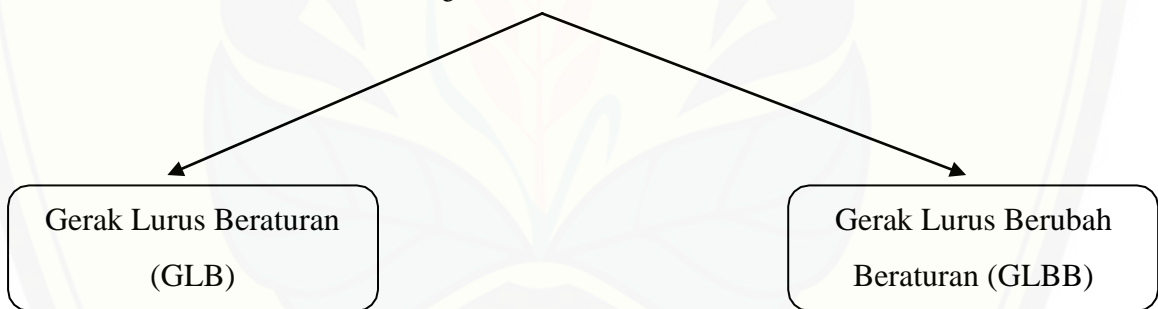


Definisi Gerak Lurus

Adalah

.....

GERAK LURUS



Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Analisis Kasus

Bagaimanakah menurut kalian, jika kecepatan sebuah benda yang berjalan adalah nol, apakah berarti percepatan benda tersebut juga nol ? sebaliknya, jika percepatan suatu benda yang berjalan adalah nol, apakah berarti kecepatannya juga nol ? Berilah alasan yang disertai contoh.

**JAWA
B**

(Gambar 4. orang yang sedang berlari diatas treadmill. Gerak Lurus Beraturan)

Pernahkah kalian melihat alat seperti gambar di atas ?

Gambar di atas merupakan alat yang sering disebut atau dikenal dengan nama treadmill. Alat tersebut dapat bergerak dengan kecepatan tetap sesuai yang kita kehendaki. Misalkan kita berjalan dengan kecepatan 2 m/s selama kurun waktu 10 menit. Jadi selama 10 menit kita akan berjalan dengan kecepatan 2 m/s diatas treadmill.

Berdasarkan gambar dan pernyataan tersebut :

1. Bagaimanakah lintasan dari alat tersebut ?
2. Bagaimanakah kecepatan alat tersebut ?
3. Bagaimanakah percepatan alat tersebut ?

Berdasarkan pemahaman aplikasi Gerak Lurus Beraturan (GLB) seperti gambar yang terdapat di atas, karakteristik dari GLB (Gerak Lurus Beraturan) adalah :

➤ Karakteristik:

1.
.....
2.
.....
3.
.....



Pengertian Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Merupakan

.....

.....

Berdasarkan karakteristik dan pengertian GLB (Gerak Lurus Beraturan), sehingga GLB dapat dirumuskan dengan :

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

Keterangan:

- s_t : posisi akhir benda (m)
- s_0 : posisi awal benda (m)
- v : kecepatan benda (m/s^1)
- t : waktu yang diperlukan benda selama bergerak (s)

Berdasarkan rumusan tersebut bagaimanakah hubung anantara kecepatan dan ,sehingga

.....

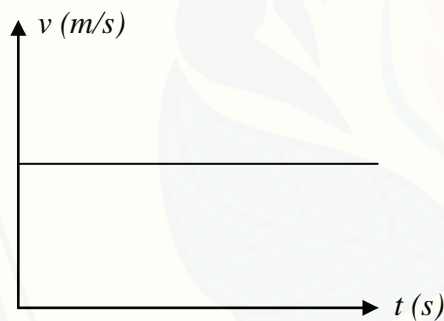
Dan bagaimanakah hubungan anatar kecepatan dan , Sehingga.....

.....

.....

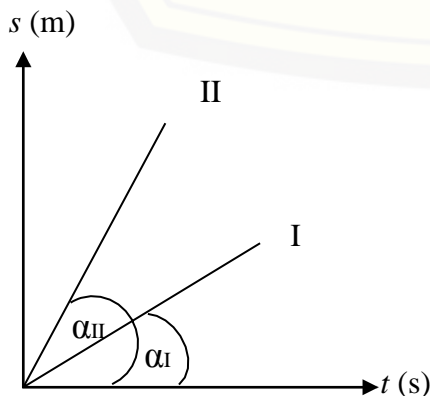
Analisis Grafik Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Grafik Kecepatan (v) terhadap Waktu (t)



Kecepatan suatu benda yang melakukan gerak lurus beraturan selalu maka grafik kecepatan terhadap waktu (grafik $v-t$) berbentuk

Grafik Perpindahan (s) terhadap Waktu (t)



Grafik posisi terhadap waktu untuk benda yang melakukan GLB berbentuk miring ke kanan atas. Gradien garis menyatakan kecepatan tetap GLB. Makin curam garis itu, makin besar kecepatannya. Maka pada grafik di samping, benda II memiliki kecepatan daripada benda I, karena

Bermain Tebak Gambar !!!!



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.





Tahukah kamu apa saja contoh dari GLB dan

SAYA TAHU 😊



Contoh Gerak Lurus Beraturan

.....

.....

.....

.....

.....



LATIHAN SOAL

1. Berapakah perpindahan yang ditempuh seorang pengendara sepeda dalam 3,5 jam sepanjang jalan lurus jika kecepatan rata-ratanya adalah 24 km/jam .
2. Sebuah mobil mempunyai kecepatan tetap 18 km/jam . Berapakah perpindahan yang ditempuh mobil dalam waktu 2,5 jam ?
3. Benda bergerak lurus ke Barat menempuh jarak 60m selama 10 s, kemudian benda bergerak lurus keselatan dengan kecepatan 80 m selama 10 s pula. Kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-rata benda itu selama gerakanya berturut-turut ialah:
4. Perhatikan gambar tersebut



Gambar diatas merupakan tetesan oli motor yang melaju pada jalan lurus , jika dilihat dari gambar tersebut bagaimana kecepatan motor tersebut , apakah motor mengalami percepatan .

5. Seorang siswa berenang menempuh kolam renang yang panjangnya 40 m selama 20 menit, kemudian ia berputar berbalik dan kembali keposisi awal dalam waktu 22 menit hitunglah kecepatan rata-rata murid tersebut.

LAMPIRAN G. RPP 2 KELAS EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 02)

Sekolah : SMA Negeri Rambipuji
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi Waktu : 3x45'
Materi : Gerak Lurus Berubah Beraturan

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, 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
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

1.1 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya

INDIKATOR :

1.1.1 Mengagumi kebesaran Tuhan terhadap ciptaan-Nya yang dapat diukur melalui kajian gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari

Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi

INDIKATOR :

Memiliki rasa ingintahu yang tinggi

Memiliki sikap tekun, tanggung jawab, terbuka dan kritis dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok

Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya

INDIKATOR :

Menganalisis Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dalam kehidupan sehari-hari

Memecahkan masalah Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dalam kehidupan sehari-hari

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

INDIKATOR :

4.4.1 Menyelidiki karakteristik benda yang bergerak lurus dengan

percepatan konstan (tetap)

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui penugasan, diskusi dan tanya jawab, siswa dapat menganalisis karakteristik dari gerak lurus berubah beraturan .
2. Melalui penugasan, diskusi, tanya jawab dan presentasi , siswa dapat menganalisis rumus dari gerak lurus berubah beraturan berdasarkan permasalahan dengan benar.
3. Melalui penugasan, diskusi, tanya jawab dan presentasi , siswa dapat memecahkan permasalahan gerak lurus berubah beraturan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

D. MATERI

Gerak adalah perubahan kedudukan atau tempat suatu benda terhadap titik acuan atau titik asalnya. Jadi, bila suatu benda kedudukannya berubah setiap saat terhadap suatu titik acuan maka benda tersebut dikatakan sedang bergerak. Sebenarnya, semua benda yang ada di bumi ini selalu dalam keadaan bergerak terhadap matahari sebagai titik acuan. Selain itu, benda-benda yang ada di alam semesta ini melakukan gerak relatif satu terhadap yang lainnya. Sebagai contoh:

1. Orang duduk dalam kereta api yang sedang berjalan
2. Rumah diam terhadap bumi

Jenis gerak dari suatu benda ditentukan oleh bentuk lintasannya. Suatu gerak disebut gerak lurus apabila lintasannya merupakan garis lurus. Gerak melingkar lintasannya berupa lingkara, gerak parabola apabila lintasannya berbentuk parabola.

Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak suatu benda melalui lintasan yang berupa garis lurus. Contohnya:

1. Sebuah pensil jatuh dari meja hingga menyentuh tanah. Lintasannya berupa garis lurus vertikal.
2. Kereta api yang melintasi rel lurus. Lintasan gerak ini berupa garis lurus horisontal.

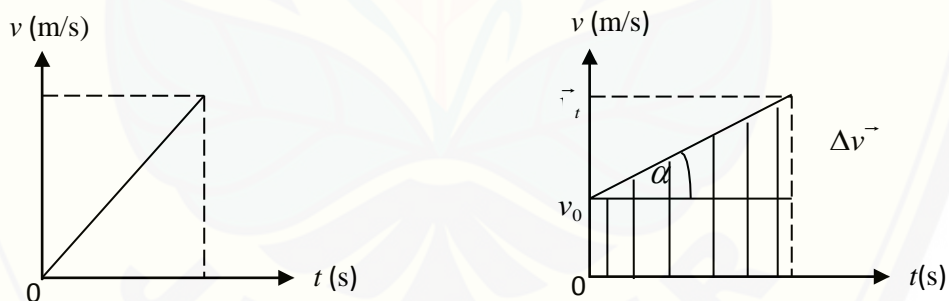
Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak yang lintasannya lurus dan setiap saat kecepatannya berubah secara beraturan. Gerak lurus berubah beraturan terjadi ketika kita mengendarai sepeda motor pada jalan lurus angka speedometer dalam selang waktu tertentu bergerak naik secara teratur.

Ciri-ciri GLLB antara lain:

- a. Perpindahan tiap selang waktunya berubah beraturan
- b. Kecepatan berubah secara teratur
- c. Percepatan konstan/tetap

Percepatan tetap artinya benda mengalami perubahan kecepatan yang sama dalam selang waktu yang sama. Karena itu grafik kecepatan terhadap waktu ($v-t$) berbentuk garis lurus condong ke atas dengan gradient yang tetap.



(Gambar grafik $v-t$ untuk GLBB)

Dari grafik di atas, harga $\Delta v = v_t - v_0$ dan $\Delta t = t - 0 = t$. Sehingga diperoleh suatu hubungan :

$$a = \frac{v_t - v_0}{t} \leftrightarrow at = v_t - v_0$$

atau

$$v_t = v_0 + a \cdot t$$

Keterangan:

- v_0 = kecepatan awal benda (m/s)
 a = percepatan benda (m/s²)
 v_t = kecepatan akhir benda (m/s)
 t = selang waktu yang diperlukan (sekon)

Luas daerah yang diarsir pada gambar merupakan besaran jarak yang ditempuh benda (s). Luas daerah yang diarsir = luas trapesium.

Luas trapesium = jumlah sisi sejajar x $\frac{1}{2}$ tinggi

$$s = (v_0 + v_t) \frac{1}{2} t$$

Masukkan harga $v_t = v_0 + a \cdot t$ maka diperoleh:

$$s = (v_0 + v_0 + a \cdot t) \frac{1}{2} t$$

$$s = (2v_0 + a \cdot t) \frac{1}{2} t$$

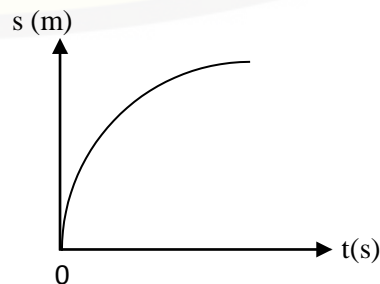
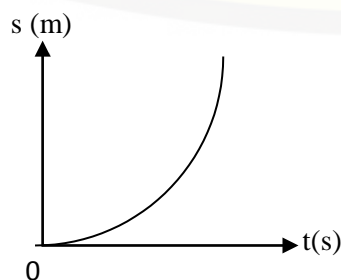
$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

Apabila persamaan $v_t = v_0 + a \cdot t$ dan $s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$ digabungkan, maka akan didapat persamaan bentuk lain yang dapat digunakan dalam perhitungan GLBB, yaitu

$$v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$$

Pada GLBB, terjadi peristiwa percepatan dan perlambatan. Dalam peristiwa percepatan kecepatan benda semakin bertambah secara beraturan. Dalam peristiwa perlambatan kecepatan benda makin berkurang sampai suatu saat benda menjadi berhenti.

Grafik perpindahan benda (s) terhadap waktu (t) untuk benda yang bergerak lurus berubah beraturan (GLBB) dilukiskan seperti pada gambar berikut.



Karakteristik benda yang bergerak lurus berubah beraturan adalah sebagai berikut:

1. Perpindahan setiap selang waktunya berubah secara beraturan
2. Kecepatannya berubah secara beraturan
3. Percepatannya tetap setiap saat

E. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Model : Model Kooperatif *Think PairShare* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT).

Metode : ceramah , penugasan, diskusi, presentasi, tanya jawab.

F. MEDIA BELAJAR

1. Guided Note Taking
2. Buku fisika untuk SMA kelas X

G. SEKENARIO PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-3

Tahapan	Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman awal siswa: - Pernakah kalian mengendarai sepeda ke jalan mendaki atau menurun ? apakah yang kalian rasakan ketika kalian mengendari sepeda pada 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa mendengarkan apersepsi dan menjawab pertanyaan guru 	10 '

		<p>jalan mendaki atau jalan yang menurun ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 	
Kegiatan Inti	1. <i>Think</i> (Berfikir)	<ul style="list-style-type: none"> - Melalui Guided guru mengajukan suatu pertanyaan atau permasalahan yang berkaitan dengan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) - Guru menjelaskan tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) berdasarkan permasalahan atau pertanyaan yang telah diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengidentifikasi dan menjawab permasalahan atau pertanyaan yang terdapat di Guided Note Taking - Siswa mendengarkan penjelasan guru 	35'

Pertemuan ke-4

Tahap	Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran 	5'

			yang disampaikan guru	
Kegiatan Inti	1. Think (Berfikir)	- Guru mengajukan suatu pertanyaan atau permasalahan tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	- Siswa mengidentifikasi dan menjawab permasalahan atau pertanyaan yang terdapat di Guided Note Taking	10'
	2. Pair (Berpasangan)	- Guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan tentang permasalahan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) yang terdapat di Guided Note Taking (GNT)	- Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing	45 '
	3. Share (Berbagi)	- Guru meminta setiap kelompok untuk mempresntasikan hasil diskusinya	- Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelomponya di depan siswa yang lainnya	20 '
Penutup	Menyimpulkan materi pelajaran bersama dengan siswa	- Guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari - Guru mengucapkan salam	- Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari - Siswa menjawab salam	10'

H. PENILAIAN

1. Aktivitas belajar siswa, berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran
2. Pengetahuan, berdasarkan hasil siswa saat *post-test*

Jember, Oktober 2016

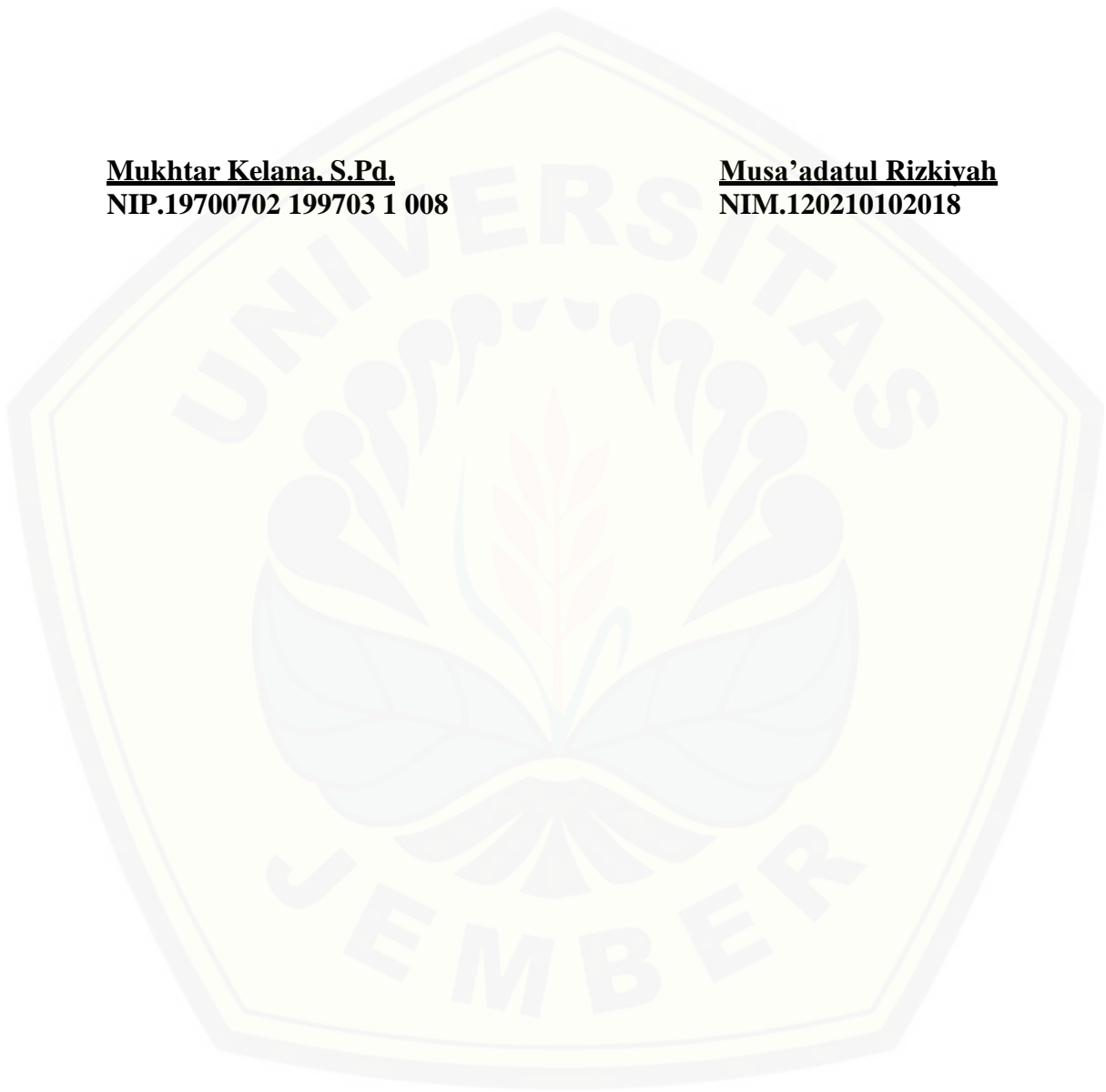
Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa Praktikan

Mukhtar Kelana, S.Pd.
NIP.19700702 199703 1 008

Musa'adatul Rizkivah
NIM.120210102018



LAMPIRAN H. GUIDED NOTE TAKING 2

Guided Note Taking 2



**Asikknya Mencatat
Terbimbing**



NAMA:

Kata Kunci:

- **Konsep Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)**



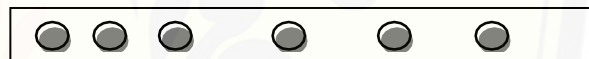
Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Analisis Kasus

.Perhatikan gambar berikut ini.



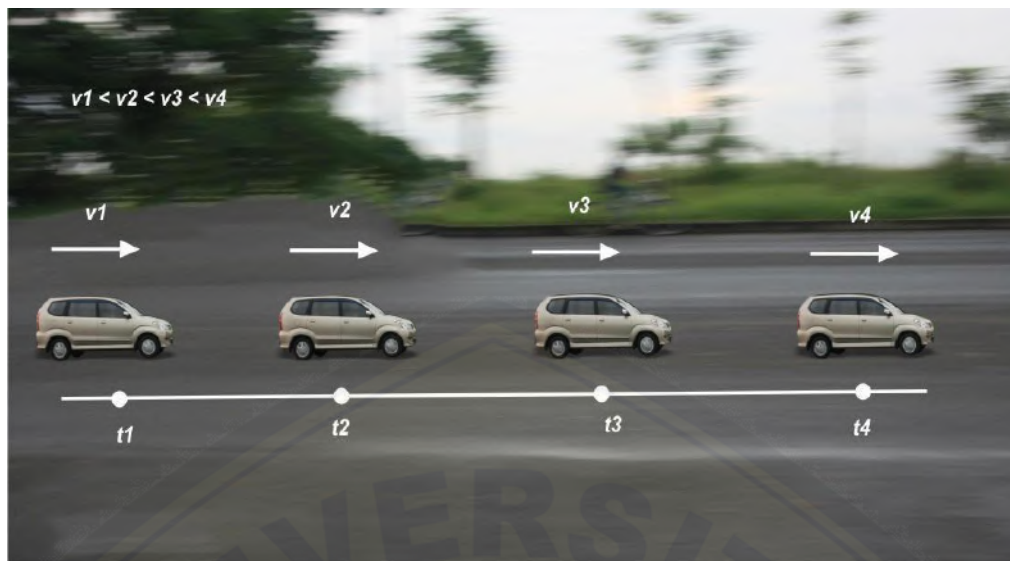
(Gambar 1. Tetesan oli. GLB)



(Gambar 2. Tetesan oli. GLBB)

Ke-dua gambar tersebut menunjukkan bekas tetesan oli yang bocor dari kedua motor yang bergerak pada lintasan lurus. Jarak antar tetesan oli pada kedua gambar berbeda-beda, hal ini dikarenakan oleh kecepatan motor. Bagaimanakah pendapatmu mengenai kecepatan motor pada gambar 1? Dan bagaimanakah pendapatmu mengenai kecepatan motor pada gambar 2 ? Pada gambar 1, motor mengalami percepatan/ perlambatan ? dan pada gambar 2 , motor mengalami percepatan/perlambatan ?

**JAWA
B**



(Gambar 3. Mobil yang melaju. Gerak Lurus Berubah Beraturan)

Gambar diatas menunjukkan kecepatan mobil tiap satuan waktu. Kecepatan mobil berubah tiap satuan waktu ditunjukkan pada tabel tabel berikut ini.

Kecepatan (v)	Waktu (t)
$v_1 = 10 \text{ m/s}$	$t = 1 \text{ s}$
$v_2 = 20 \text{ m/s}$	$t = 2 \text{ s}$
$v_3 = 30 \text{ m/s}$	$t = 3 \text{ s}$
$v_4 = 10 \text{ m/s}$	$t = 4 \text{ s}$

Berdasarkan tabel di atas. Hitunglah nilai dari percepatan mobil !!

Kecepatan (v)	Waktu (t)	Percepatan (a)
$v_1 = 10 \text{ m/s}$	$t = 1 \text{ s}$	
$v_2 = 20 \text{ m/s}$	$t = 2 \text{ s}$	
$v_3 = 30 \text{ m/s}$	$t = 3 \text{ s}$	
$v_4 = 10 \text{ m/s}$	$t = 4 \text{ s}$	

Berdasarkan hasil perhitungan, bagaimanakah nilai percepatan mobil ?

Berdasarkan gambar dan tabel perhitunganmu, bagaimanakah karakteristik dari Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

➤ Karakteristik GLBB :

1.
2.
3.

↓
Berdasarkan karakteristik dari GLBB.



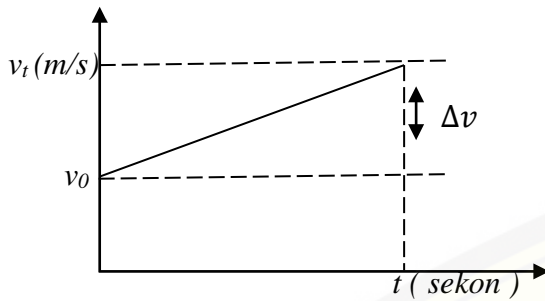
Artinya Gerak Lurus Berubah

Beraturan (GLBB)

Adalah

.....

Rumusan 1 (menentukan kecepatan setelah benda bergerak)



Grafik di-atas menunjukkan hubungan antara kecepatan dan waktu . Jika ditinjau dari hubungan tersebut, maka rumus percepatan adalah :

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

Sehingga dari rumus tersebut ,diperoleh kecepatan setelah bergerak adalah .

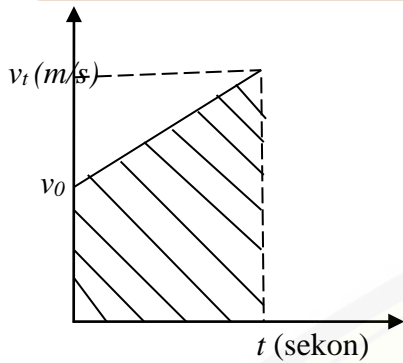
$$v_t = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

Dimana : $v_t =$ kecepatan setelah bergerak selama t (sekon)

$v_0 =$ Kecepatan awal benda (m/s)

$a =$ Percepatan benda (m/s^2)

Rumusan 2 (menentukan perpindahan benda selama t sekon)



Grafik diatas menunjukkan perpindahan yang ditempuh oleh suatu benda selama waktu tertentu. Perpindahan yang ditempuh selama waktu tertentu (t) adalah luas daerah dibawah grafik yang diarsir. Maka tentukanlah rumus dari perpindahan tersebut .

$s_t = \dots\dots\dots$ dengan $v_t = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

$s_t = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

Dimana : $v_0 =$ Kecepatan awal benda (m/s)

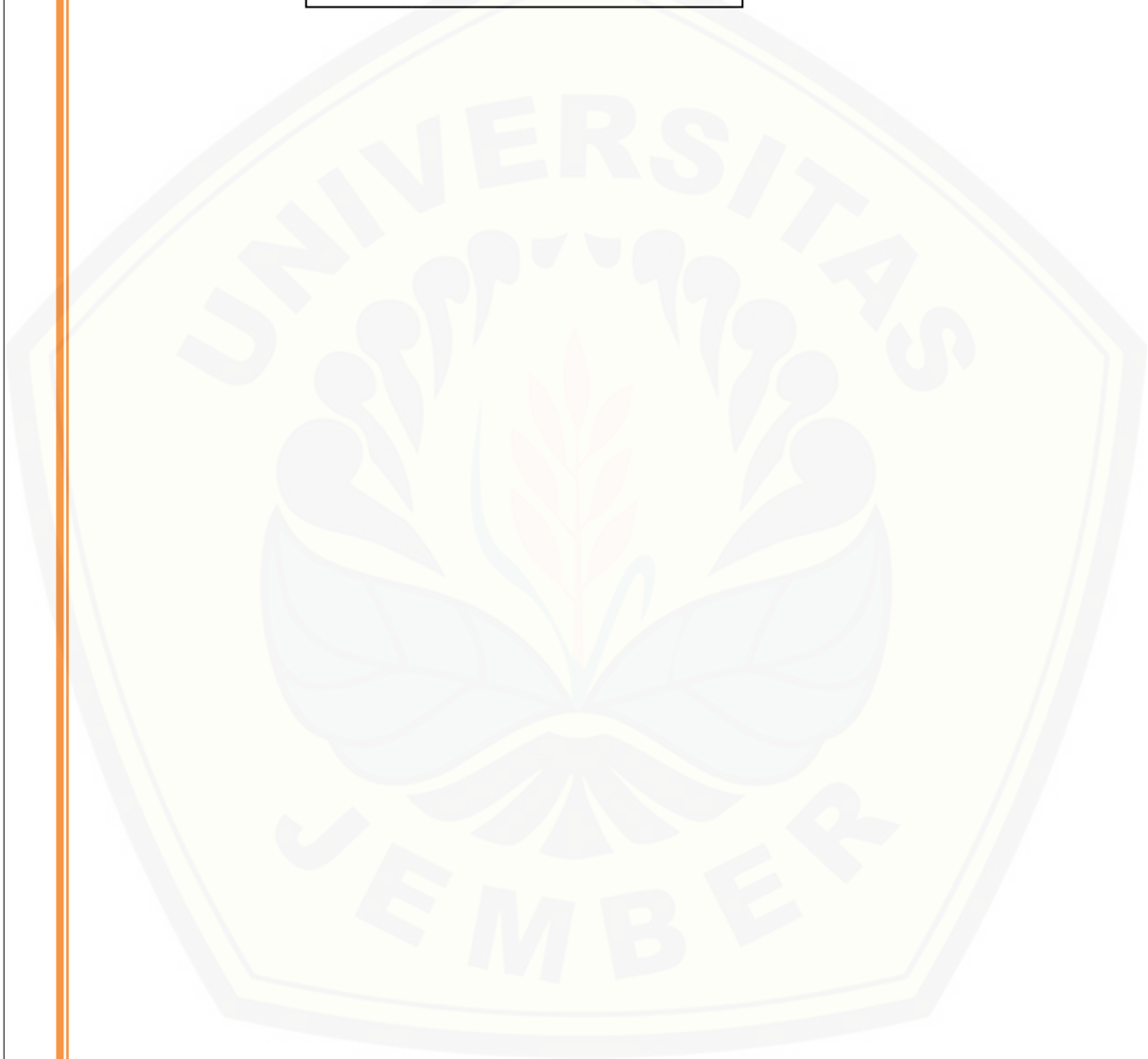
$a =$ Percepatan benda (m/s²)

$s_t =$ perpindahan yang ditempuh benda selama t (sekon)

Dari kedua rumus di-atas,

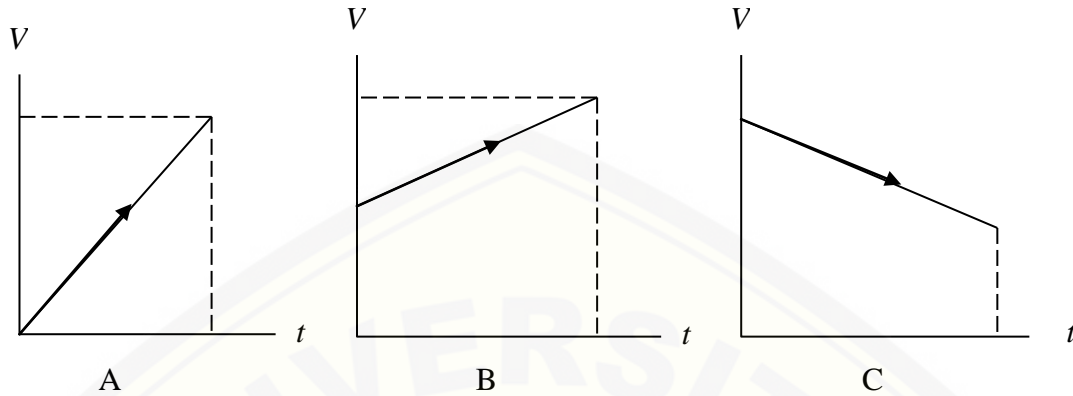
Buktikan bahwa pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) berlaku pula persamaan seperti berikut :

$$v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a s$$



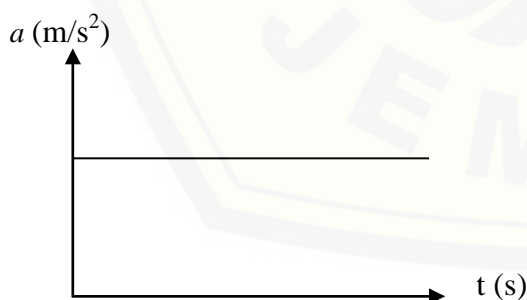
➤ Pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Grafik Kecepatan (v) terhadap waktu (t)



Dari gambar grafik diatas, grafik A memiliki kecepatan awal dan termasuk gerak yang di Grafik B memiliki kecepatan awal dan termasuk gerak yang di Perbedaan antara grafik A dan grafik B yaitu percepatan lebih besar daripada percepatan Grafik C memiliki kecepatan awal dan termasuk gerak yang di

Grafik Percepatan (a) terhadap waktu (t)



Benda yang mengalami GLBB memiliki percepatan , sehingga grafik percepatan terhadap waktu (grafik a-t) berbentuk

Latihan Soal

1. Sebuah benda bergerak lurus dengan percepatan tetap 3 m/s^2 . Jika benda bergerak dari keadaan diam maka kecepatan dan jarak tempuh benda itu pada akhir detik ke-6 adalah.
2. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan awal 10 m/s . Setelah bergerak selama 20 s benda tersebut berhenti. Tentukanlah
 - a. Perlambatan yang dialami benda
 - b. Jarak yang ditempuh dari keadaan awal sampai benda berhenti.
3. Sebuah lokomotif mula-mula diam, kemudian bergerak dengan percepatan 2 ms^{-2} . Berapakah lama waktu yang dibutuhkan ketika lokomotif menempuh jarak 900 m ?

LAMPIRAN I. RPP 3 KELAS EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 03)

Sekolah : SMA Negeri Rambipuji

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : X / 1

Alokasi Waktu : 2x45'

Materi : Gerak Vertikal

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, 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
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya

INDIKATOR :

1.1.1 Mengagumi kebesaran Tuhan terhadap ciptaan-Nya yang dapat diukur melalui kajian gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari

Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi

INDIKATOR :

Memiliki rasa ingintahu yang tinggi

Memiliki sikap tekun, tanggung jawab, terbuka dan kritis dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok

Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya

INDIKATOR :

Menganalisis Gerak Jatuh Bebas (GJB) dalam kehidupan sehari-hari

Menerapkan Gerak Vertikal Ke-Aatas (GVA) dalam kehidupan sehari-hari

Menganalisis Gerak Vertikal Ke-Bawah (GVB) dalam kehidupan sehari-hari

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

INDIKATOR :

4.4.1 Menyelidiki karakteristik benda yang bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) pada arah vertikal.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui ceramah, penugasan, diskusi, tanya jawab dan presentasi, siswa dapat menganalisis karakteristik gerak jatuh bebas yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
2. Melalui penugasan, diskusi, tanya jawab dan presentasi, siswa dapat menerapkan karakteristik gerak vertikal ke-atas yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
3. Melalui penugasan, diskusi, tanya jawab, dan presentasi, siswa dapat menganalisis karakteristik gerak vertikal ke-bawah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

D. MATERI

Gerak adalah perubahan kedudukan atau tempat suatu benda terhadap titik acuan atau titik asalnya. Jadi, bila suatu benda kedudukannya berubah setiap saat terhadap suatu titik acuan maka benda tersebut dikatakan sedang bergerak. Sebenarnya, semua benda yang ada di bumi ini selalu dalam keadaan bergerak terhadap matahari sebagai titik acuan. Selain itu, benda-benda yang ada di alam semesta ini melakukan gerak relatif satu terhadap yang lainnya. Sebagai contoh:

1. Orang duduk dalam kereta api yang sedang berjalan
2. Rumah diam terhadap bumi

Jenis gerak dari suatu benda ditentukan oleh bentuk lintasannya. Suatu gerak disebut gerak lurus apabila lintasannya merupakan garis lurus. Gerak melingkar lintasannya berupa lingkaran, gerak parabola apabila lintasannya berbentuk parabola.

Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak suatu benda melalui lintasan yang berupa garis lurus. Contohnya:

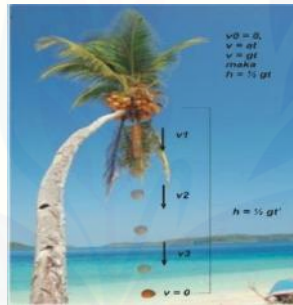
1. Sebuah pensil jatuh dari meja hingga menyentuh tanah. Lintasannya berupa garis lurus vertikal.

2. Kereta api yang melintasi rel lurus. Lintasan gerak ini berupa garis lurus horisontal.

Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas merupakan gerak lurus dalam satu dimensi yang hanya dipengaruhi oleh adanya gaya gravitasi. Karena dalam gerak jatuh bebas percepatan benda tetap, maka gerak jatuh bebas termasuk gerak lurus berubah beraturan sehingga persamaan gerak jatuh bebas juga memenuhi persamaan GLBB dengan mensubstitusikan ketentuan-ketentuan sebagai berikut.

- Kecepatan awal (v_0) = 0
- Hambatan udara diabaikan
- Percepatan konstan (a) = g (arah ke bawah dianggap positif)
- Jarak = h



(Gambar1. kelapa jatuh. Gerak Jatuh Bebas)

Persamaan gerak jatuh:

$$v = v_0 + at = 0 + gt = gt$$

$$h = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 = 0 + \frac{1}{2} gt^2 = \frac{1}{2} gt^2$$

Gerak vertikal ke bawah

Merupakan gerakan benda ke arah bawah dengan kecepatan awal tertentu. Arah gerak vertikal ini searah dengan percepatan gravitasi bumi, Pada saat benda dijatuhkan dari suatu tempat yang ketinggiannya h , kecepatan awal benda tidak sama dengan nol. Pada gerak ini benda selalu mengalami percepatan yang tetap

sama dengan percepatan gravitasi bumi $a = g$ sehingga persamaan GLBB juga berlaku pada gerak vertikal ke bawah.

- Kecepatan awal (v_0) $\neq 0$
- Hambatan udara diabaikan
- Percepatan konstan (a) $= g$
- Jarak $= h$



(Gambar2. Orang melempar batu dari menara. Gerak Vertikal Ke-Bawah)

Persamaan gerak vertikal ke bawah :

$$v = v_0 + at = v_0 + gt$$

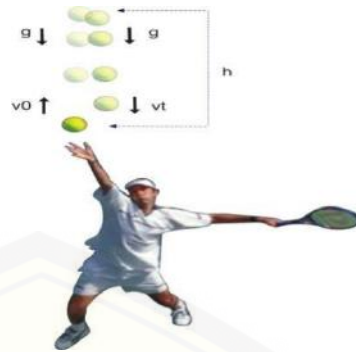
$$2as = v^2 - v_0^2 \leftrightarrow 2gh = v^2 - v_0^2$$

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

Gerak vertikal ke atas

Gerak vertikal keatas adalah gerak suatu benda yang dilemparkan tegak lurus ke atas dengan kecepatan awal tertentu ($v_0 \neq 0$). Pada gerak ini percepatan suatu benda berlawanan arah dengan kecepatannya, sehingga kecepatan benda tersebut akan semakin kecil yang menyebabkan gerak benda semakin lambat. Karena percepatan benda konstan maka benda mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) sehingga persamaan pada GLBB juga berlaku pada gerak vertikal ke atas dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut.

- Kecepatan awal (v_0) $\neq 0$
- Hambatan udara diabaikan
- Percepatan konstan (a) $= -g$
- Jarak $= h$



(Gambar3. Orang melempar bola ke arah atas. Gerak Vertikal Ke-Atas)

Persamaan gerak vertikal ke atas:

$$v = v_0 + at = v_0 - gt$$

$$2as = v^2 - v_0^2 \leftrightarrow -2gh = v^2 - v_0^2$$

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

E. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : Model Koopertif *Think PairShare* (TPS) disertai *Guided Note Taking* (GNT).

Metode : ceramah , penugasan, diskusi, presentasi, tanya jawab.

F. MEDIA BELAJAR

1. Guided Note Taking
2. Buku fisika untuk SMA kelas X

G. SEKENARIO PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-5

Tahap	Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa mendengarkan apersepsi dan menjawab pertanyaan guru 	5'

		<p>untuk mengetahui pemahaman awal siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pernahkah kalian melihat benda yang jatuh, menurut kalian, bagaimanakah yang terjadi pada benda yang jatuh, apakah benda yang jatuh mengalami percepatan ? 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 	
Kegiatan Inti	1. Think (Berfikir)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajukan suatu pertanyaan atau permasalahan tentang Gerak Jatuh - Guru menjelaskan tentang Gerak Jatuh Bebas (GJB), Gerak Vertikal Ke-Atas (GVA), Gerak Vertikal Ke-Bawah (GVB), berdasarkan permasalahan/pertanyaan yang telah diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengidentifikasi dan menjawab permasalahan atau pertanyaan yang terdapat di Guided Note Taking - Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	25'
	1. Pair	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi 	40'

	(Berpasangan)	siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan tentang permasalahan tentang Gerak Jatuh Bebas (GJB), Gerak Vertikal Ke-Atas (GVA), Gerak Vertikal Ke-Bawah (GVB), yang terdapat di Guided Note Taking (GNT)	dengan kelompok masing-masing	
	2. Share (Berbagi)	- Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	- Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan siswa yang lainnya	15 '
Penutup	Menyimpulkan materi pelajaran bersama dengan siswa	- Guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari - Guru menyampaikan untuk pertemuan berikutnya ulangan harian - Guru mengucapkan salam	- Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru - Siswa menjawab salam	5'

H. PENILAIAN

1. Aktivitas belajar siswa, berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran
2. Pengetahuan, berdasarkan hasil siswa saat *post-test*

Jember, Oktober 2016

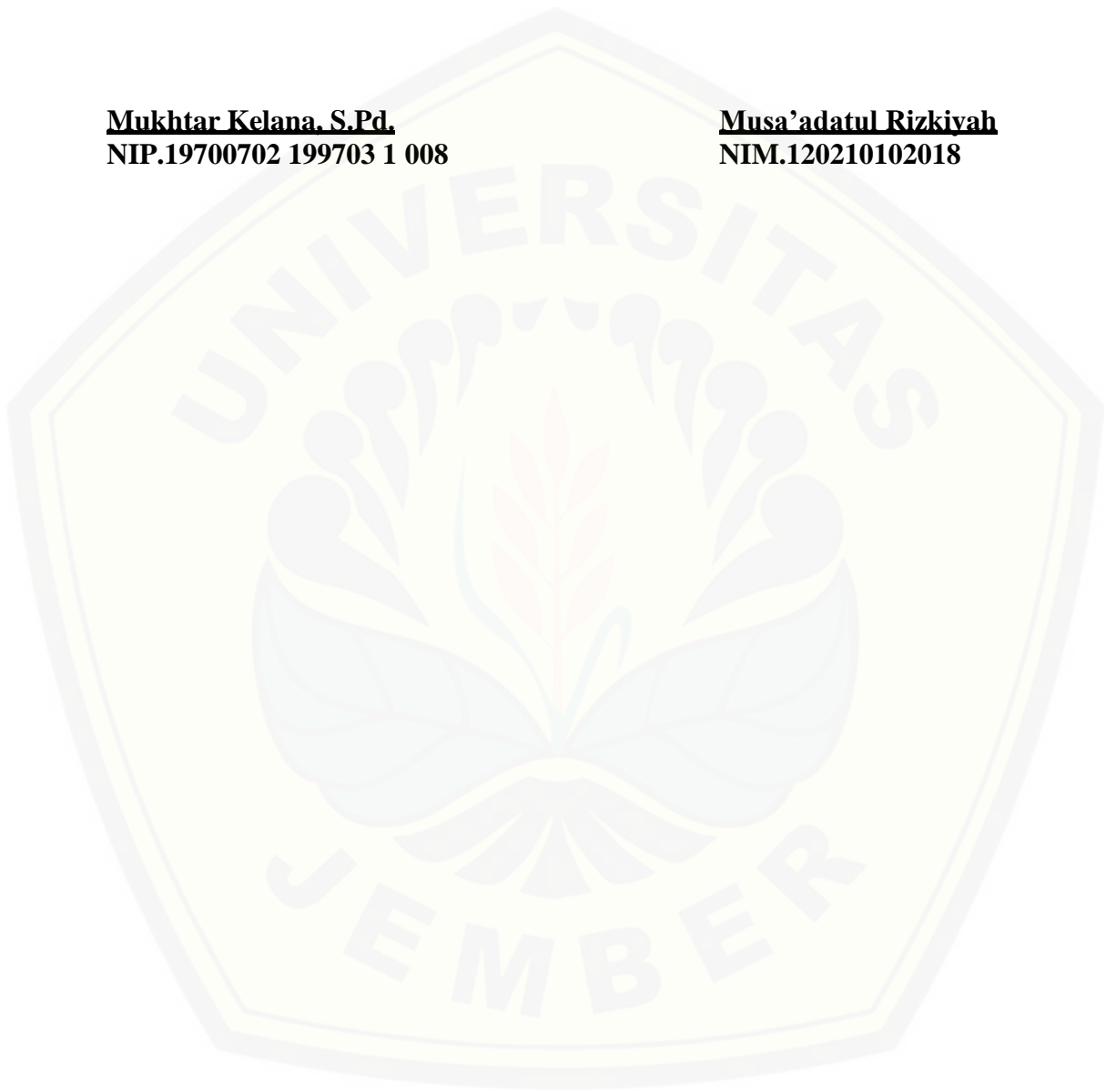
Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa Praktikan

Mukhtar Kelana, S.Pd.
NIP.19700702 199703 1 008

Musa'adatul Rizkiyah
NIM.120210102018

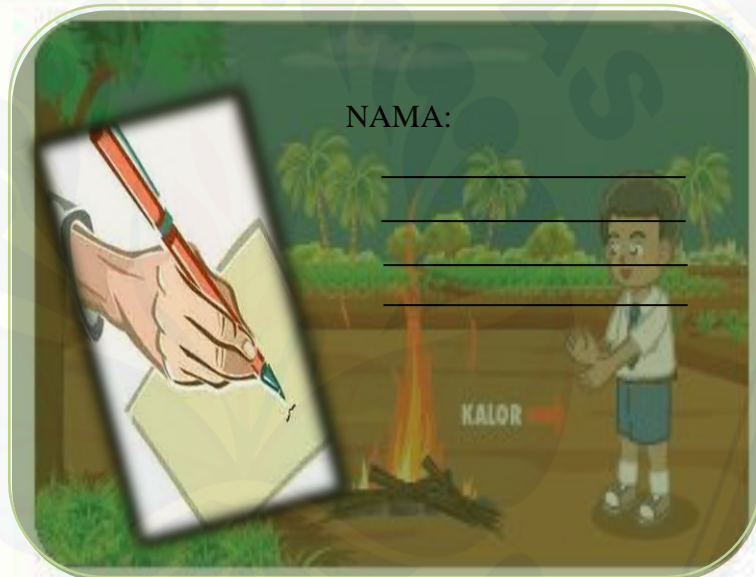


LAMPIRAN J. GUIDED NOTE TAKING 3

Guided Note Taking 3



Asikknya Mencatat
Terbimbing

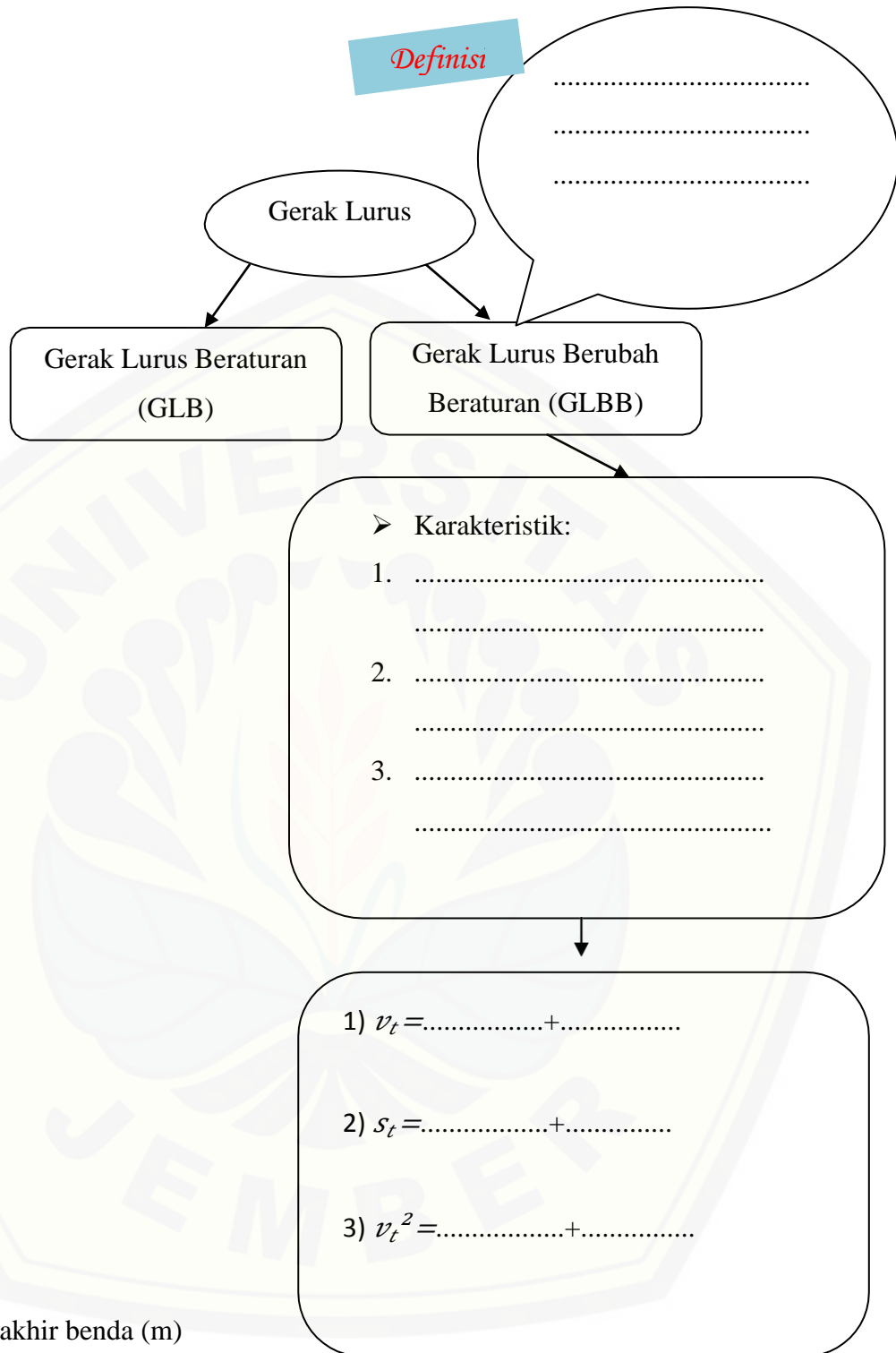


NAMA:

Kata Kunci:

➤ Gerak Vertikal

(Gerak Lurus Berubah Beraturan)



Keterangan:

s_t : posisi akhir benda (m)

v : kecepatan benda (m/s^1)

v_o : kecepatan awal benda (m/s^1)

v_t : kecepatan akhir benda (m/s^1)

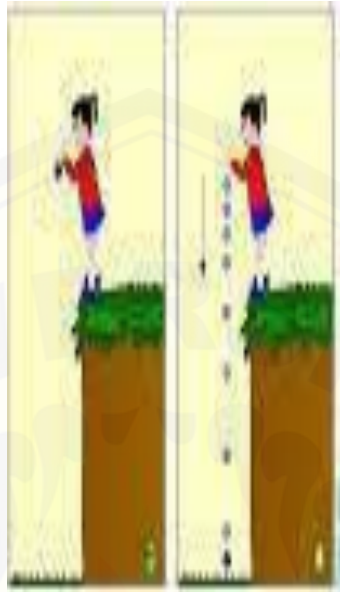
a : percepatan benda (m/s^2)

t : waktu yang diperlukan benda selama bergerak (s)

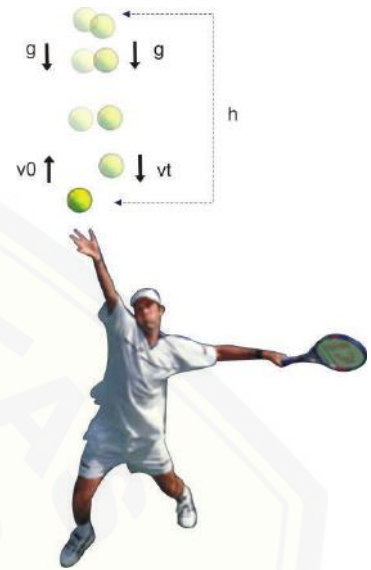
➤ Perhatikan Gambar Berikut Ini



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Keterangan :

Gambar 1. Kelapa yang jatuh dari pohon

Gambar 2. Seorang anak yang melempar bola dari ketinggian tertentu.

Gambar 3. Seorang yang melempar bola tenis ke-arah atas

Ketiga gambar tersebut merupakan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dengan arah vertikal .

- Gambar 1 , adalah Gerak Jatuh Bebas
- Gambar 2 , adalah Gerak Vertikal Ke-Bawah (GVB)
- Gambar 3, adalah Gerak Vertikal Ke-Atas (GVA)

➤ Gerak Jatuh Bebas (GJB)

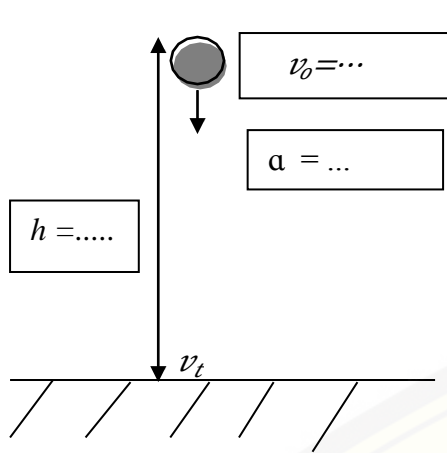


Gambar diatas merupakan buah kelapa yang jatuh dengan ketinggian tertentu dari permukaan tanah. Ketika buah kelapa tua jatuh sendiri dari tangkainya, dapat kita anggap kelapa mengalami Gerak Jatuh Bebas (GJB).

- Kelapa yang jatuh bebas karena kelapa lepas dari tangkainya dari keadaan diam ($v_0 = \dots$), dan ditarik kebawah oleh gaya gravitasi bumi yang bekerja pada kelapa.
- Jika hambatan udara diabaikan, selama kelapa jatuhnya dari keadaan diam, kelapa mengalami percepatan ke bawah yang tetap yang disebut

$$a = \dots$$

- Ketinggian (h) kelap dari permukaan tanah merupakan jarak (s) tempuh kelapa setelah selang waktu tertentu.



Diketahui : $g = 10 \text{ m/s}^2$

- Gerak Jatuh Bebas adalah
-
- Saat benda mengalami jatuh bebas , maka benda mengalami Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) yang di.....

Benda yang dijatuhkan dengan ketinggian (h) dari permukaan tanah dan percepatan yang dialami oleh benda sebesar (g) , maka berdasarkan persamaan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) berlaku persamaan Gerak Jatuh Bebas sebagai berikut :

<i>GLBB</i>	<i>GJB</i>
$v_t = v_0 + a \cdot t$	$v_t = \dots\dots\dots$
$s_t = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$	$h = \dots\dots\dots$
$v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$	$v_t^2 = \dots\dots\dots$

Keterangan:

- s_t : posisi akhir benda (m)
- v : kecepatan benda (m/s^1)
- v_0 : kecepatan awal benda (m/s^1)
- v_t : kecepatan akhir benda (m/s^1)
- a : percepatan benda (m/s^2)
- t : waktu yang diperlukan benda selama bergerak (s)

Latihan Soal :

- Udin menjatuhkan sebuah kelereng dari atas jembatan, dia mendengar bunyi kelereng mengenai air setelah 4 s. Hitunglah :
 - a. Kecepatan kelereng sesaat sebelum mengenai air
 - b. Tinggi jembatan dari permukaan air

Diketahui :

$$t =$$

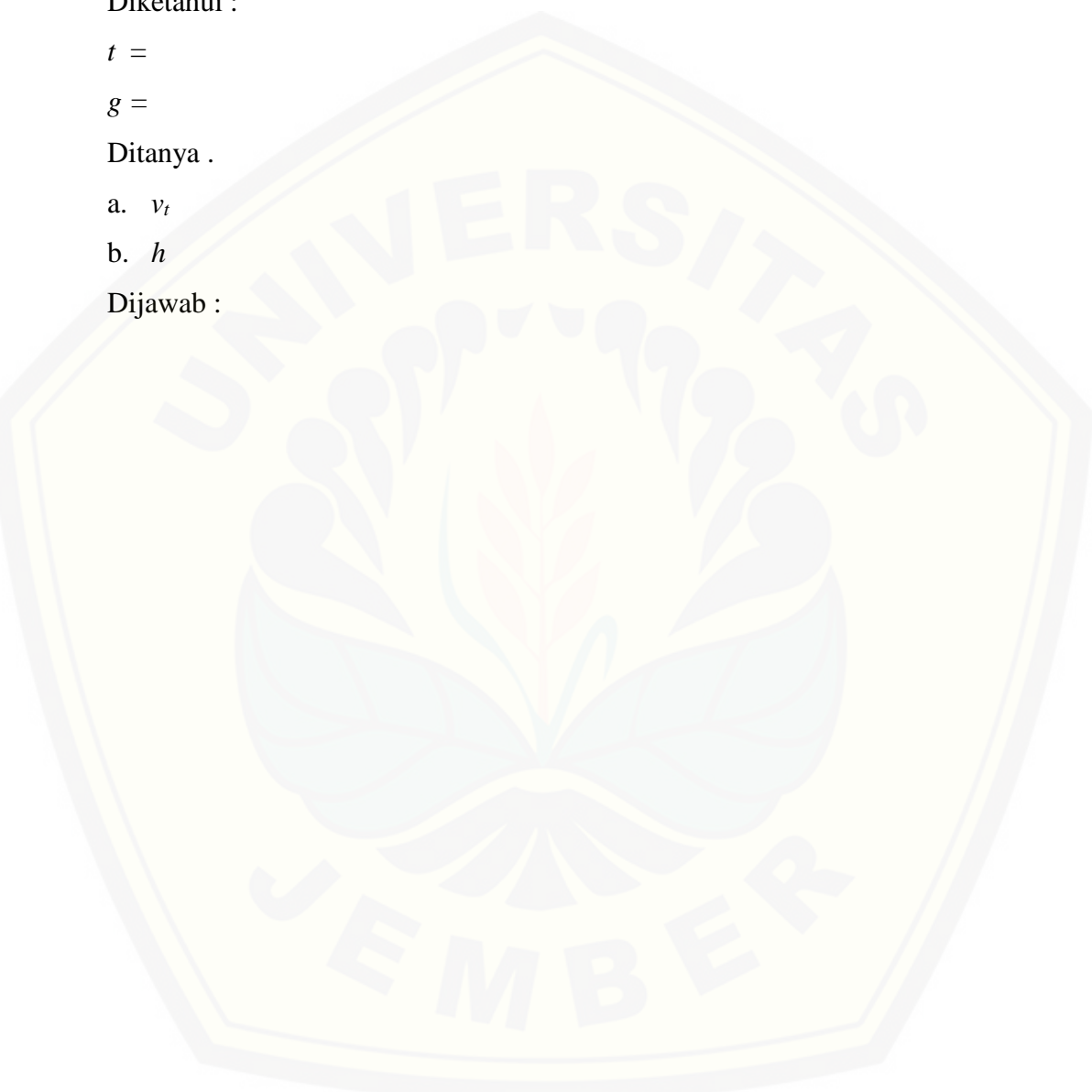
$$g =$$

Ditanya .

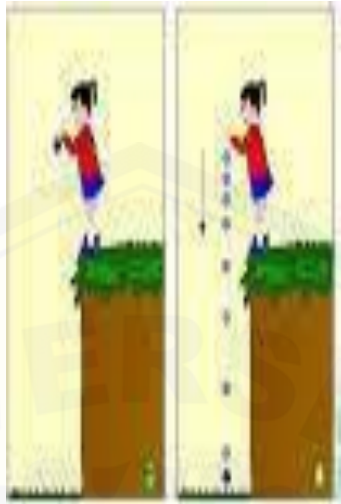
a. v_t

b. h

Dijawab :



➤ Gerak Vertikal ke-Bawah (GVB)



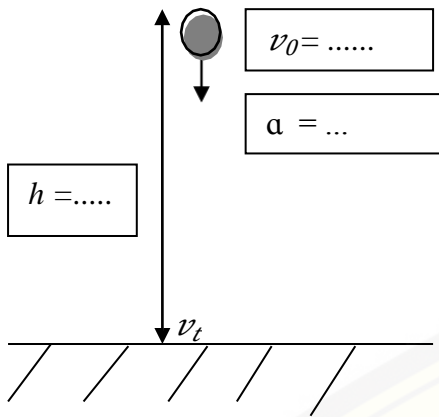
Gambar diatas merupakan seorang anak yang melemparkan bola dengan ketinggian tertentu dari permukaan tanah. Ketika bola dilemparkan, dapat kita anggap bola mengalami Gerak Vertikal ke-Bawah (GVB)

- Bola yang dilemparkan oleh seorang anak dengan ketinggian tertentu dari permukaan tanah, maka benda akan mengalami kecepatan awal ($v_o = \dots$), dan bola ditarik kebawah oleh gaya gravitasi bumi yang bekerja padanya.
- Jika hambatan udara diabaikan, selama bola dilemparkan kebawah, bola mengalami percepatan tetap yang disebut

$a = \dots\dots\dots$

- Ketinggian (h) bola dari permukaan tanah merupakan jarak (s) tempuh kelapa setelah selang waktu tertentu.

Diketahui : $g = 10 \text{ m/s}^2$



- Gerak Vertikal ke-Bawah adalah
-
- Saat benda mengalami gerak vertikal ke-bawah , maka benda mengalami Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) yang di.....

Benda dilemparkan ke-bawah dengan ketinggian (h) dari permukaan tanah dan percepatan yang dialami oleh benda sebesar (g) , maka berdasarkan persamaan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) berlaku persamaan Gerak Vertikal ke-Bawah sebagai berikut :

<i>GLB</i>	<i>GVB</i>
$v_t = v_0 + a \cdot t$	$v_t = \dots\dots\dots$
$s_t = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$	$h = \dots\dots\dots$
$v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$	$v_t^2 = \dots\dots\dots$

Keterangan:

- s_t : posisi akhir benda (m)
- v : kecepatan benda (m/s^1)
- v_0 : kecepatan awal benda (m/s^1)
- v_t : kecepatan akhir benda (m/s^1)
- a : percepatan benda (m/s^2)
- t : waktu yang diperlukan benda selama bergerak (s)

Latihan Soal :

- Seorang anak melempar bola tenis vertikal ke-bawah dari atap rumahnya dengan kecepatan 5 m/s. Setelah 1,5 s kemudian dia mendengar bunyi bola mengenai tanah.

Tentukan :

- a. Kecepatan bola menumbuk tanah
- b. Tinggi atap rumahnya

Diketahui :

$$v_0 =$$

$$t =$$

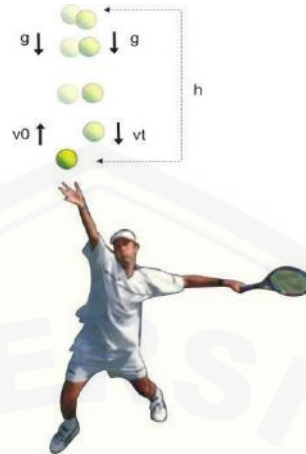
Ditanya :

$$v_t =$$

$$h =$$

Jawab :

Gerak Vertikal ke-Atas (GVA)



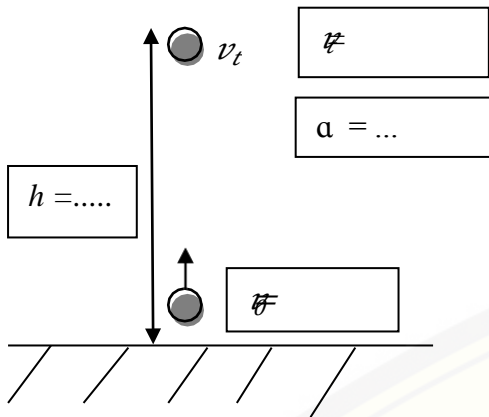
Gambar diatas merupakan seseorang yang melemparkan bola tenis secara vertikal ke-Atas dengan ketinggian tertentu. Ketika bola dilemparkan ke-atas , dapat kita anggap bola mengalami Gerak Vertikal ke-Atas (GVA)

- Bola yang dilemparkan oleh seorang dengan ketinggian tertentu , maka bola akan mengalami kecepatan awal ($v_0 = \dots$), dan bola ditarik kebawah oleh gaya gravitasi bumi yang bekerja padanya.
- Saat bola berada pada ketinggian maksimum maka benda akan berhenti sejenak sehingga ($v_t = \dots$)
- Jika hambatan udara diabaikan, selama bola dilemparkan ke atas, bola mengalami percepatan tetap yang disebut

$a = \dots$

- Ketingga (h) bola dari permukaan tanah merupakan jarak (s) tempuh kelapa setelah selang waktu tertentu.

Diketahui : $g = 10 \text{ m/s}^2$



- Gerak Vertikal ke-Atas adalah
-
- Saat benda mengalami gerak vertikal ke-atas , maka benda mengalami Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) yang di.....

Benda yang dilemparkan ke-atas dengan ketinggian (h) tertentu dan percepatan yang dialami oleh benda sebesar (g), maka berdasarkan persamaan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) berlaku persamaan Gerak Vertikal ke-atas sebagai berikut :

<i>GLBB</i>	<i>GVA</i>
$v_t = v_0 + a \cdot t$	$v_t = \dots\dots\dots$
$s_t = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$	$h = \dots\dots\dots$
$v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$	$v_t^2 = \dots\dots\dots$

Keterangan:

- s_t : posisi akhir benda (m)
- v : kecepatan benda (m/s^1)
- v_0 : kecepatan awal benda (m/s^1)
- v_t : kecepatan akhir benda (m/s^1)
- a : percepatan benda (m/s^2)
- t : waktu yang diperlukan benda selama bergerak (s)

Latihan soal

- Sebuah bola dilemparkan ke atas dengan kecepatan awal 20 m/s. Berapakah ketinggian benda tersebut saat kecepatannya menjadi 5 m/s !

Diketahui :

$$v_0 =$$

$$v_t =$$

Ditanya :

h

jawab

LATIHAN SOAL

1.



Perhatikan gambar di atas, bilah ketinggian pohon terhadap tanah adalah 20 m, $g = 10 \text{ m/s}^2$. tentukan :

- waktu yang diperlukan oleh apel untuk sampai ke tanah
 - kecepatan apel tepat akan tiba di tanah
- Sebuah bola dilemparkan dari sebuah menara oleh seorang anak dengan kecepatan awal 3 m/s. Berapakah kecepatannya setelah 1 s dan 2 s ? dan dimanakah posisi benda setelah 1 s ?
 - Sebuah batu dijatuhkan oleh seorang anak dari atap sebuah gedung. Diketahui batu yang dijatuhkan dari atap gedung untuk menyentuh tanah dibutuhkan waktu 3 s. Berapakah kecepatan batu sampai menyentuh tanah, dan berapakah ketinggian gedung tersebut ?

LAMPIRAN K. KISI-KIS SOAL POST-TEST

KISI-KISI POST-TEST

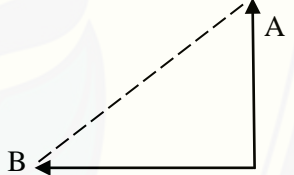
Mata Pelajaran : Fisika

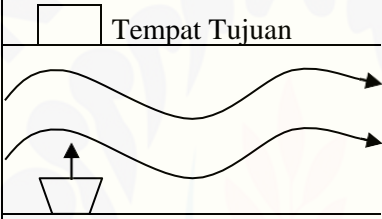
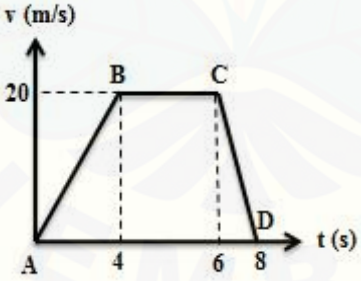
Kelas/Semester : X/ Ganjil

Pokok Bahasan : Gerak Lurus dengan kecepatan konstan dan percepatan konstan

Indikator	Ranah Kognitif	Jenis	No Soal	Soal	Kunci	Skor
1. menganalisis besaran-besaran gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari	C4	U	1.	 <p>Dari gambar tersebut bagaimanakah :</p> <p>a. Jarak mobil A dari tempat berangkat saat berpapasan dengan mobil B</p> <p>b. Waktu yang diperlukan kedua mobil saling berpapasan</p> <p>c. Jarak mobil B dari tempat</p>	<p>Diketahui $s = 1200 \text{ m}$ $v_a = 40 \text{ m/s}$ $v_b = 60 \text{ m/s}$</p> <p>Ditanya : a. s mobil A berpapasan dengan mobil B.... ? b. t.....? c. s mobil B berpapasan dengan mobil A...?</p> <p>Jawab :</p> <p>Kedua mobil A dan B dalam kondisi diam terpisah sejauh 1200 m. Kemudian kedua mobil bergerak bersmaan saling mendekati dengan kecepatan konstan masing-masing $V_A = 40 \text{ m/s}$ dan $V_B = 60 \text{ m/s}$.</p> <p>a. Waktu tempuh mobil A sama dengan waktu tempuh mobil B, karena berangkatnya bersamaan. Jarak dari A saat bertemu misalkan X, sehingga jarak dari B $(1200 - X)$.</p> $t_A = t_B$ $\frac{s}{V_A} = \frac{s}{V_B}$	2

				<p>berangkat saat berpapasan dengan mobil A</p> $\frac{x}{40} = \frac{1200 - x}{60}$ $6x = 4(1200 - x)$ $6x = 4800 - 4x$ $10x = 4800$ $x = 480 \text{ meter}$	9
				<p>b. Waktu yang diperlukan kedua mobil saling berpapasan</p> $x = V_A t$ $480 = 40t$ $t = 12 \text{ sekon}$	4
				<p>c. Jarak mobil B dari tempat berangkat saat berpapasan dengan mobil A</p> $S_B = V_B t = (60)(12) = 720 \text{ m}$	4
2.Menganalisis gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari	C4	U	2.	<p>Benda bergerak lurus ke Barat menempuh jarak 60m selama 10 s, kemudian benda bergerak lurus keselatan dengan kecepatan 80 m selama 10 s pula. Kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-rata benda itu selama gerakanya berturut-turut ialah:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Diketahui : $x_1 = 60 \text{ m}$ $x_2 = 80 \text{ m}$ $t_1 = 10 \text{ s}$ $t_2 = 10 \text{ s}$</p> <p>Ditanya : kecepatan dan kelajua rata-rata</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Kecepatan rata-rata</p>	2
					2
					1

				<p>nilai perpindahanya diperoleh dari :</p> $x = \sqrt{x_1^2 + x_2^2}$ $= \sqrt{80^2 + 60^2}$ $= \sqrt{10000}$ $= 100 \text{ m}$ <p>a. kecepatan rata-rata</p> $v = \frac{x}{t}$ $= 100 \text{ m} / 20 \text{ s}$ $= 5 \text{ m/s}$ <p>b. Kelajuan rata-rata</p> $v = \frac{s}{t}$ $= \frac{80+60}{20}$	3
				<p>a. kecepatan rata-rata</p> $v = \frac{x}{t}$ $= 100 \text{ m} / 20 \text{ s}$ $= 5 \text{ m/s}$ <p>b. Kelajuan rata-rata</p> $v = \frac{s}{t}$ $= \frac{80+60}{20}$	3
3. Memecahkan permasalahan Gerak Lurus Beraturan (GLB) dalam kehidupan sehari-hari	C5	U	3.	<p>Si A mengendarai mobil ke arah utara dengan laju tetap 30 km/jam, sedangkan si B mengendarai sepeda motor ke barat dengan laju konstan 40 km/jam. Gerak tersebut diamati menurut seorang polisi di pos polisi. Bagaimana gerak A menurut B ?</p> <p style="text-align: center;"> U B \ T S </p>  <p>Diketahui : $x_a = 30 \text{ m}$ $x_b = 40 \text{ m}$</p> <p>Ditanya: gerak A menurut B....?</p> <p>Jawab :</p> $A = \sqrt{x_a^2 + x_b^2}$ $= \sqrt{30^2 + 40^2}$ $= \sqrt{900 + 1600}$ $= \sqrt{2500}$ $= 50 \text{ km/ jam}$	3
				<p>Diketahui : $x_a = 30 \text{ m}$ $x_b = 40 \text{ m}$</p> <p>Ditanya: gerak A menurut B....?</p> <p>Jawab :</p> $A = \sqrt{x_a^2 + x_b^2}$ $= \sqrt{30^2 + 40^2}$ $= \sqrt{900 + 1600}$ $= \sqrt{2500}$ $= 50 \text{ km/ jam}$	1
				<p>Diketahui : $x_a = 30 \text{ m}$ $x_b = 40 \text{ m}$</p> <p>Ditanya: gerak A menurut B....?</p> <p>Jawab :</p> $A = \sqrt{x_a^2 + x_b^2}$ $= \sqrt{30^2 + 40^2}$ $= \sqrt{900 + 1600}$ $= \sqrt{2500}$ $= 50 \text{ km/ jam}$	5

<p>4.Memprediksikan persoalan gerak lurus beraturan</p>	<p>C6</p>	<p>U</p>	<p>4. Sebuah perahu bergerak konstan menyebrangi sebuah sungai yang lebarnya 120 m (seperti gamabr dibawah). Laju perahu adalah 12 m/s diarahkan tegak lurus arah gerak aliran air menuju ke tempat tujuan. Jika kelajuan air sungai 5 m/s maka perahu sampai di seberang akan bergeser sejauh berapa meter ?</p> 	<p>Diketahui : x_1 (lebar sungai)= 120 m $v_{\text{perahu}} = 12 \text{ m/s}$ $v_{\text{air}} = 5 \text{ m/s}$ ditanya:pergeseran perahu, x_2 (vektor perpindahan)? jawab: $\frac{x}{v_{\text{perahu}}} = \frac{x_2}{v_{\text{air}}}$ $\frac{120 \text{ m}}{12 \text{ m/s}} = \frac{x_2}{5 \text{ m/s}}$ $x_2 = \frac{120 \text{ m} \cdot 5 \text{ m/s}}{12 \text{ m/s}}$ $x_2 = 50 \text{ m}$</p>	<p>2 1 5</p>
<p>5.Menganalisis Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB</p>	<p>C4</p>	<p>u</p>	<p>5. Sebuah benda bergerak pada lintasan lurus dengan grafik kecepatan terhadap waktu seperti berikut :</p>  <p>a. Tentukan percepatan pada (AB, BC dan CD) b. Pada posisi manakah yang mengalami GLBB</p>	<p>Diket : $v_{AB} = B-A = 20 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s} = 20 \text{ m/s}$ $v_{BC} = B-C = 20 \text{ m/s} - 20 \text{ m/s} = 0 \text{ m/s}$ $v_{CD} = C-D = 0 \text{ m/s} - 20 \text{ m/s} = -20 \text{ m/s}$ ditanya: percepatan dan posisi yang mengalami GLBB jawab : a. percepatan pada (AB, BC dan CD) $a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{(20-0) \text{ m/s}}{4 \text{ s}}$ $a_{(AB)} = 5$ $a_{(BC)} = \frac{(20-20) \text{ m/s}}{2 \text{ s}}$</p>	<p>2 1 2 2</p>

					$a_{(AB)} = 0$ $a_{(CD)} = \frac{(0-20)m/s}{2s}$ $a_{(CD)} = -10 m/s$	2
					<p>b. posisi yang mengalami GLBB adalah posisi AB DAN CD, karena pada posisi tersebut benda mengalam perubahan kecepatan dan memiliki percepatan yang nilainya tetap</p>	2
6.Menganalisis Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	C4	U	6.	Benda bergerak lurus dengan percepatan tetap $1 m/s^2$. Jika kecepatan awal benda $4 m/s$ maka kecepatan dan perpindahan yang tempuh benda itu pada akhir detik ke-5 adalah	<p>Diketahui : $a = 1 m/s^2$ $v_0 = 4 m/s$</p> <p>Ditanya : v_t dan $x \dots?$</p> <p>Jawab :</p> <p>a. $v_t = v_0 + a \cdot t$ $= 4 + 1 \cdot 5$ $= 9 m/s$</p> <p>b. $x = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$ $= 4 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot (5)^2$ $= 20 + 12,5$ $= 32,5 m$</p>	2 1 3 3
7.Memecahkan masalah Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	C5	U	7.	Sebuah batu besar berada pada jarak $25 m$ di depan sebuah kendaraan yang bergerak dengan kecepatan awal $10 m/s$. Agar tepat berhenti sebelum mengenai batu maka kendaraan tersebut harus harus direm dengan memberikan	<p>Diketahui : $s = 25 m$ $v = 10 m/s$</p> <p>Ditanya $a \dots\dots?$</p> <p>Jawab : $v_t^2 = v_0^2 - 2 \cdot a \cdot s$</p>	2 1

				perlambatan sebesar	$0^2 = 10^2 - 2 \cdot a \cdot 25$ $= 10^2 - 50a$ $a = \frac{100}{50}$ $a = 2 \text{ m/s}^2$	4
8. Menganalisi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) pada benda jatuh bebas	C4	U	8.	Buah kelapa dan buah mangga jatuh bersamaan dari ketinggian h_1 dan h_2 . Bila $h_1 : h_2 = 2:1$ maka perbandingan waktu jatuh antara buah kelapa dengan buah mangga adalah	Diketahui : $h_1 = 2$ $h_2 = 1$	2
					Ditanyakan $t_1 : t_2 \dots\dots?$	1
					Jawab : $h = \frac{1}{2}gt^2$ $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ jadi : $\frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$ $= \sqrt{\frac{2}{1}}$ $= \frac{\sqrt{2}}{1}$	2
						3
9. Menganalisi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) pada Gerak Vertikal Ke-Bawah (GVB)	C4	U	9.	Seorang anak melempar bola vertikal ke bawah dari atap rumahnya dengan kecepatan 5 m/s. Selang 2 sekon, kemudian ia mendengar bunyi bola mengenai tanah. Jika percepatan gravitasi di tempat itu 10 m/s^2 maka tinggi atap rumahnya ialah	Diketahui : $v = 5 \text{ m/s}$ $t = 2 \text{ sekon}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$	2
					Ditanya $h \dots?$	1
					Jawab : $h = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$ $h = 5 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (2)^2$ $h = 10 + 20$ $h = 30 \text{ m}$	3

<p>10. Menerapkan prinsip dari Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) pada Gerak Vertikal Ke-Atas (GVA)</p>	C3	U	10	<p>Sebuah benda dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal 20 m/s dari suatu tempat yang tingginya 25 m di atas tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s² maka waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai keatas ialah....</p>	<p>Diketahui : $v_0 = 20 \text{ m/s}$ $h = 25 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$</p> <p>Ditanya t?</p> <p>Jawab :</p> $h = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$ $25 = 20 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$ $25 = 20t - 5t^2$ $5t^2 - 20t + 25 = 0$ $t^2 - 4t + 5 = 0$ $t = 5 \text{ s}$	<p>2</p> <p>1</p> <p>4</p>
Skor Total						100

LAMPIRAN L. SOAL POST-TEST

SOAL POST-TEST

Mata Pelajaran : Fiska

Kelas / Semester : X / Ganjil

Waktu : 90 menit

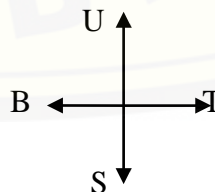
Jawablah pertanyaan dibawah ini !!

1.



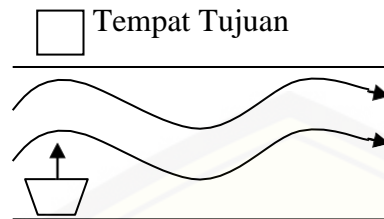
Dari gambar tersebut bagaimanakah :

- Jarak mobil A dari tempat berangkat saat berpapasan dengan mobil B
 - Waktu yang diperlukan kedua mobil saling berpapasan
 - Jarak mobil B dari tempat berangkat saat berpapasan dengan mobil A
2. Benda bergerak lurus ke Barat menempuh jarak 60m selama 10 s, kemudian benda bergerak lurus keselatan dengan kecepatan 80 m selama 10 s pula. Kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-rata benda itu selama gerakanya berturut-turut ialah:
3. Si A mengendarai mobil ke arah utara dengan laju tetap 30 km/jam, sedangkan si B mengendari sepeda motor ke barat dengan laju konstan 40 km/jam. Gerak tersebut diamati menurut seorang polisi di pos polisi. Bagaimana gerak A menurut B ?

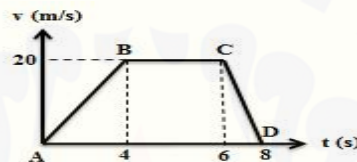


4. Sebuah perahu bergerak konstan menyebrangi sebuah sungai yang lebarnya 120 m (seperti gamabr dibawah). Laju perahu adalah 12 m/s diarahkan tegak

lurus arah gerak aliran air menuju ke tempat tujuan. Jika kelajuan air sungai 5 m/s maka perahu sampai di seberang akan bergeser sejauh berapa meter .



5. Sebuah benda bergerak pada lintasan lurus dengan grafik kecepatan terhadap waktu seperti berikut :



- a. Tentukan percepatan pada (AB, BC dan CD)
 - b. Pada posisi manakah yang mengalami GLBB
6. Benda bergerak lurus dengan percepatan tetap 1 m/s^2 . Jika kecepatan awal benda 4 m/s maka kecepatan dan perpindahan yang tempuh benda itu pada akhir detik ke-5 adalah
 7. Sebuah batu besar berada pada jarak 25 m di depan sebuah kendaraan yang bergerak dengan kecepatan awal 10 m/s . Agar tepat berhenti sebelum mengenai batu maka kendaraan tersebut harus harus direm dengan memberikan perlambatan sebesar
 8. Buah kelapa dan buah mangga jatuh bersamaan dari ketinggian h_1 dan h_2 . Bila $h_1 : h_2 = 2:1$ maka perbandingan waktu jatuh antara buah kelapa dengan buah mangga adalah
 9. Seorang anak melempar bola vertikal ke bawah dari atap rumahnya dengan kecepatan 5 m/s . Selang 2 sekon , kemudian ia mendengar bunyi bola mengenai tanah. Jika percepatan gravitasi di tempat itu 10 m/s^2 maka tinggi atap rumahnya ialah .

10. Sebuah benda dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal 20 m/s dari suatu tempat yang tingginya 25 m di atas tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 maka waktu yang dibutuhkan benda untuk naik keatas ialah ..



LAMPIRAN M. LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

Kelas / Semester : _____ Mata Pelajaran : _____
 Tahun Pelajaran : _____ Periode pengamatan : Tanggal :

No	Nama Siswa	Fase 1, <i>Think</i> (Berfikir)				Fase 2, <i>Pair</i> (Berpasangan)		Fase 3, <i>Share</i> (Berbagi)				Jumlah	Nilai (%)
		Writing		Oral		Oral		listening		Oral			
		Mengerjakan Tes		Mengajukan Pertanyaan		diskusi		Mendengarkan Presentasi		Mengemukakan Pendapat			
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
1													
2													
3													
4													
5													

Skor maksimum = jumlah indikator x skor tertinggi = 5

$$\text{Nilai} = \frac{A}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa

N = jumlah skor maksimum aktivitas siswa

Observer

(.....)

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

A. Petunjuk umu:

1. Instrumen penilaian aktivitas ini berupa lembar observasi
2. Instrumen ini diisi oleh observer

B. Petunjuk pengisian :

Penilaian aktivitas siswa melalui lembar observasi, observer dapat menilai dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skor 1 atau 0 sesuai dengan keaktifan siswa selama proses pembelajaran .

C. Pemberiana skor :

0 = tidak pernah, jika siswa tidak melakukan indikator aktivitas belajar

1 = iya, jika siswa melakukan indikator aktivitas belajar

Waktu penilaian	Aktivitas Belajar	Indikator
Fase 1 (<i>Think</i>) Saat siswa diminta untuk menjawab dari pertanyaan atau permasalahan yang terdapat di Guided Note Taking	1. Writing activities 2. Oral activities	1. Siswa mengerjakan pertanyaan atau permasalahan yang terdapat di Guided Note Taking 2. siswa mengajukan pertanyaan terkait permasalahan yang terdapat di Guided Note Taking
Fase 2 (<i>Pair</i>) Saat siswa berdiskusi dengan kelompok saat mengerjakan Guided Note Taking	1. Oral activities	1. Keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok
Fase 3 (<i>share</i>) Saat siswa mempresentasikan hasil diskusi.	1. Listening activitis 2. Oral activities	1. Mendengarkan presentasi 2. Mengemukakan pendapatnya saat presentasi berlangsung

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

Kelas / Semester : _____ Mata Pelajaran : _____
 Tahun Pelajaran : _____ Periode pengamatan : Tanggal :

No	Nama Siswa	Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		Fase 5		Jumlah	Nilai (%)
		Listening		Visual		Oral		Mental		Writing			
		Mendengarkan penjelasan guru		Memperhatikan penjelasan guru		Keterlibatan siswa dalam mengemukakan suatu prinsip/karakteristik		Keterlibatan siswa dalam menemukan hubungan-hubungan antara variabel-variabel rumus		Mengerjakan tes			
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

9														
10														

Skor maksimum = jumlah indikator x skor tertinggi = 5

$$\text{Nilai} = \frac{A}{N} \times 100 \%$$

Observer

Keterangan :

A = skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa

N = jumlah skor maksimum aktivitas siswa

(.....)

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

D. Petunjuk umu:

3. Instrumen penilaian aktivitas ini berupa lembar observasi
4. Instrumen ini diisi oleh observer

E. Petunjuk pengisian :

Penilaian aktivitas siswa melalui lembar observasi, observer dapat menilai dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom skor 1 atau 0 sesuai dengan keaktifan siswa selama proses pembelajaran .

F. Pemberiana skor :

0 = tidak pernah, jika siswa tidak melakukan indikator aktivitas belajar

1 = iya, jika siswa melakukan indikator aktivitas belajar

Waktu penilaian	Aktivitas Belajar	Indikator
Fase 1 Saat guru menyampaikan tujuan dari materi pembelajaran yang akan dibahas dengan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari	Listening	Mendengarkan penjelasan guru
Fase 2 Saat guru menjelaskan materi	Visual	Memperhatikan penjelasan guru
Fase 3 Saat siswa menyampaikan karakteristik dari materi	Oral	Keterlibatan siswa dalam mengemukakan prinsip/karakteristik dari materi yang sedang dipelajari
Fase 4 Saat siswa mampu menentukan hubungan hubungan dari tiap-tiap rumus materi	Mental	Keterlibatan siswa dalam menemukan hubungan-hubungan dari tiap-tiap variabel rumus
Fase 5 Saat siswa mengerjakan soal/tes	Writing	Mengerjakan tes/soal



LAMPIRAN N. UJI HOMOGENITAS

Nilai Tugas Mata Pelajaran Fisika Materi Penjumlahan Vektor Di SMA Negeri Rambipuji Tahun Ajaran 2016/2017

No.Absen	Kelas X Jurusan Matematika dan Ilmu Alam			
	X MIA 1	X MIA 2	X MIA 3	XMIA 4
1	70	65	70	75
2	65	77	68	60
3	76	75	76	70
4	57	70	57	50
5	77	85	80	80
6	55	80	77	75
7	68	67	53	55
8	66	65	68	68
9	52	59	66	66
10	78	65	55	52
11	77	80	78	78
12	59	78	77	87
13	67	70	59	59
14	57	69	66	66
15	63	70	59	56
16	71	69	63	63
17	44	75	71	71
18	73	60	50	64
19	78	80	75	73
20	57	73	70	78
21	65	71	67	67
22	77	70	77	75
23	86	73	86	87
24	76	85	76	
25	77	-	77	77
26	45	80	45	45
27	74	70	74	74
28	76	80	76	76
29	68	70	68	68
30	65	60	65	65
31	68	75	68	68
32	76	70	76	76
33	57	79	57	57
34	44	70	44	50
35	79	55	79	79
36	49	75	70	50

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 22 yaitu *One-Way Anova* dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 20, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.
 1. Variable pertama : Kelas
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
 2. Variabel kedua : Nilai
Tipe Data : Numeric, width 8, Decimal places 0
- b. Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.
 1. Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi kelas X MIA 1, lalu klik **Add**.
 2. Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi kelas X MIA 2, lalu klik **Add**.
 3. Pada **Bans Value** diisi 3 kemudian **Value Label** diisi kelas X MIA 3, lalu klik **Add**.
 4. Pada **Bans Value** diisi 4 kemudian **Value Label** diisi kelas X MIA 4, lalu klik **Add**.
- c. Memasukkan semua data pada Data View
- d. Dari baris menu
 1. Pilih menu **Analyze**, → **Compare Means** → **One-Way Anova**
 2. Klik variabel **Nilai** pindahkan ke **Dependent List**, klik variabel **Kelas** pindahkan ke **Factor List**
 3. Selanjutnya klik **Options**
 4. Pada **Statistics**, pilih **Descriptive** dan **homogeneity of variance test**, lalu klik **Continue**
- e. Klik **OK**

Hasil analisis data uji homogenitas nilai**Descriptives**

Nilai

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
MIA 1	36	66,44	11,085	1,848	62,69	70,20	44	86
MIA 2	35	71,86	7,224	1,221	69,38	74,34	55	85
MIA 3	36	67,86	10,204	1,701	64,41	71,31	44	86
MIA 4	35	67,43	10,847	1,834	63,70	71,15	45	87
Total	142	68,38	10,078	,846	66,71	70,05	44	87

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,413	3	138	,069

ANOVA

Nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	599,413	3	199,804	2,010	,115
Within Groups	13720,052	138	99,421		
Total	14319,465	141			

Analisis Data:

Pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (tidak homogen).
2. Nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (homogen).

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan uji *One-Way Anova*, pada output SPSS 22, dapat dilihat nilai signifikansi yang terdapat pada tabel *Test of Homogeneity of Variances* sebesar 0,69 (Sig.0,069). Nilai sig tersebut lebih besar dari taraf nyata yaitu 0,05 ($0,069 > 0,05$). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa varian data kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3 dan X MIA 4

SMA Negeri Rambipuji bersifat homogen yang artinya data berasal dari pouplasi yang mempunyai varian yang sama. Selanjutnya, dilakukan *cluster random sampling* untuk menetapkan kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan *cluster random sampling* ditetapkan kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 4 sebagai kelas kontrol.



LAMPIRAN O. NILAI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Nilai Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelas / Semester :

Tahun Pelajaran :

Mata Pelajaran :

Periode pengamatan : Tanggal :.....

Pertemuan ke-1

No	Nama Siswa	Fase 1, <i>Think</i> (Berfikir)				Fase 2, <i>Pair</i> (Berpasangan)		Fase 3, <i>Share</i> (Berbagi)				Jumlah	Nilai (%)
		Writing		Oral		Oral		Listening		Oral			
		Mengerjakan Tes		Mengajukan Pertanyaan		diskusi		Mendengarkan Presentasi		Mengemukakan Pendapat			
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
1	Achamd Faroqi		1	0			1		1		1	4	80%
2	Afril Aditya Prtama		1		1	0			1	0		3	60%
3	Ahmad Daris		1		1		1		1		1	5	100%
4	Andina		1		1		1		1	0		4	80%
5	Andre Septiawan		1	0			1		1	0		3	60%

6	Chanesya Edgis Kristina Yusak		1		1		1		1		1	5	100%
7	Dewi Anggraini		1		1		1		1	0		4	80%
8	Dimas Adi Putra		1	0		0			1	0		2	40%
9	Dita Choirul Anisa		1		1		1		1		1	5	100%
10	Eja Dwi Septiawan		1	0			1		1	0		3	60%
11	Eko Ariftiyono		1	0			1		1	0		3	60%
12	Fatwa Hardiyanti		1	0			1		1	0		3	60%
13	Fitri Sakinah		1	0			1		1	0		3	60%
14	Habibah		1	0		0			1	0		2	40%
15	Holifatun Nafiah		1		1		1		1	0		4	80%
16	Ike Nur Jannah		1		1		1		1		1	5	100%
17	Ilmiatus Soleha		1		1		1		1		1	5	100%
18	Ika Nur Hasanah		1		1		1		1		1	5	100%
19	M Daviatul Badri		1	0			1		1	0		3	60%
20	M Yunus Ardiansyah		1	0			1		1	0		3	60%
21	Mada Adi Jaya		1	0			1		1		1	4	80%
22	Megawati		1		1		1		1		1	5	100%
23	Meilinda Rizky Hanifah		1		1		1		1		1	5	100%
24	Melisa Tri Dewi		1		1		1		1	0		4	80%

25	Mohammad Rizal Setiawan												
26	Muchammad Samsul Wahyudi		1		1		1		1		1	5	100%
27	Muhamad Kamif Ma'arif Maulana		1		1	0			1	0		3	60%
28	Muhammad Bagus Adi Putra		1		1		1		1	0		4	80%
29	Muhammad Dani Kusuma		1	0			1		1	0		3	60%
30	Muhammad Lutfi Sugeng Nur Andreansyah		1	0		0			1	0		2	40%
31	Noviatus Soleha		1	0			1		1		1	4	80%
32	Rina Marsela		1		1		1		1		1	5	100%
33	Rindiansyah Varona Bella		1	0			1		1		1	4	80%
34	Tiara Fani Sukmawati		1	0			1			0		2	40%
35	Wika Aprinia		1	0			1		1	0		3	60%
36	Zainiva Asmaul Husna		1		1		1		1		1	5	100%
Jumlah			35		18		30		34		15		
Nilai			100		51,43		85,71		97,14		42,86		

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelas / Semester :

Tahun Pelajaran :

Mata Pelajaran :

Periode pengamatan : Tanggal :.....

Pertemuan ke-2

No	Nama Siswa	Fase 1, <i>Think</i> (Berfikir)				Fase 2, <i>Pair</i> (Berpasangan)		Fase 3, <i>Share</i> (Berbagi)				Jumlah	Nilai (%)
		Writing		Oral		Oral		Listening		Oral			
		Mengerjakan Tes		Mengajukan Pertanyaan		diskusi		Mendengarkan Presentasi		Mengemukakan Pendapat			
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
1	Achamd Faroqi		1		1		1		1	0		4	80%
2	Afril Aditya Prtama		1		1		1		1	0		4	80%
3	Ahmad Daris		1		1		1		1		1	5	100%
4	Andina		1		1		1		1	0		4	80%
5	Andre Septiawan		1		1		1		1	0		4	80%
6	Chanesya Edgis Kristina Yusak		1		1		1		1	0		4	80%
7	Dewi Anggraini		1		1		1		1		1	5	100%

8	Dimas Adi Putra		1	0		1		1		1	4	80%
9	Dita Choirul Anisa		1		1	1		1		1	5	100%
10	Eja Dwi Septiawan		1		1	0		1	0		3	60%
11	Eko Ariftiyono		1		1	1		1	0		4	80%
12	Fatwa Hardiyanti		1		1	1		1	0		4	80%
13	Fitri Sakinah		1		1	1		1	0		4	80%
14	Habibah		1		1	1		1		1	5	100%
15	Holifatun Nafiah		1		1	1		1		1	5	100%
16	Ike Nur Jannah		1		1	1		1		1	5	100%
17	Ilmiatus Soleha		1		1	1		1		1	5	100%
18	Ika Nur Hasanah		1	0		1		1		1	4	80%
19	M Daviatul Badri		1		1	1		1	0		4	80%
20	M Yunus Ardiansyah		1	0		1		1	0		3	60%
21	Mada Adi Jaya		1		1	1		1		1	5	100%
22	Megawati		1		1	1		1	0		4	80%
23	Meilinda Rizky Hanifah		1		1	1		1		1	5	100%
24	Melisa Tri Dewi		1		1	1		1	0		4	80%
25	Mohammad Rizal Setiawan											
26	Muchammad Samsul Wahyudi		1		1	1		1		1	5	100%

27	Muhamad Kamif Ma'arif Maulana		1		1	0			1	0		3	60%
28	Muhammad Bagus Adi Putra		1		1		1		1	0		4	80%
29	Muhammad Dani Kusuma		1		1		1		1		1	5	100%
30	Muhammad Lutfi Sugeng Nur Andreansyah		1		1		1		1	0		4	80%
31	Noviatus Soleha		1	0			1		1	0			60%
32	Rina Marsela		1		1		1		1	0		4	80%
33	Rindiansyah Varona Bella		1		1		1		1		1	5	100%
34	Tiara Fani Sukmawati		1		1		1		1		1	5	100%
35	Wika Aprinia		1		1		1		1	0		4	80%
36	Zainiva Asmaul Husna		1		1		1		1		1	5	100%
Jumlah			35		31		33		35		16		
Nilai			100%		88,57%		94,29%		100%		45,71%		

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelas / Semester :

Tahun Pelajaran :

Mata Pelajaran :

Periode pengamatan : Tanggal :.....

Pertemuan ke-3

No	Nama Siswa	Fase 1, <i>Think</i> (Berfikir)				Fase 2, <i>Pair</i> (Berpasangan)		Fase 3, <i>Share</i> (Berbagi)				Jumlah	Nilai (%)
		Writing		Oral		Oral		Listening		Oral			
		Mengerjakan Tes		Mengajukan Pertanyaan		diskusi		Mendengarkan Presentasi		Mengemukakan Pendapat			
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
1	Achamd Faroqi		1		1		1		1	0		4	80%
2	Afril Aditya Prtama		1	0			1		1		1	4	80%
3	Ahmad Daris		1	0			1		1		1	4	80%
4	Andina		1		1		1		1	0		4	80%
5	Andre Septiawan		1		1		1		1		1	5	100%
6	Chanesya Edgis Kristina Yusak		1		1		1		1		1	5	100%
7	Dewi Anggraini		1	0			1		1		1	4	80%

8	Dimas Adi Putra		1		1		1		1		1	5	100%
9	Dita Choirul Anisa		1		1		1		1		1	5	100%
10	Eja Dwi Septiawan		1		1		1		1	0		4	80%
11	Eko Ariftiyono		1	0			1		1	0		3	60%
12	Fatwa Hardiyanti		1		1		1		1		1	5	100%
13	Fitri Sakinah		1		1		1		1		1	5	100%
14	Habibah		1		1		1		1		1	5	100%
15	Holifatun Nafiah												
16	Ike Nur Jannah		1		1		1		1	0		4	80%
17	Ilmiatus Soleha		1		1		1		1		1	5	100%
18	Ika Nur Hasanah		1		1		1		1		1	5	100%
19	M Daviatul Badri		1		1		1		1		1	5	100%
20	M Yunus Ardiansyah		1	0			1		1		1	4	80%
21	Mada Adi Jaya		1		1		1		1	0		4	80%
22	Megawati		1		1		1		1		1	5	100%
23	Meilinda Rizky Hanifah		1		1		1		1		1	5	100%
24	Melisa Tri Dewi												
25	Mohammad Rizal Setiawan												
26	Muchammad Samsul Wahyudi		1		1		1		1		1	5	100%

Digital Repository Universitas Jember

27	Muhamad Kamif Ma'arif Maulana		1		1		1		1	0		4	80%
28	Muhammad Bagus Adi Putra		1		1		1		1		1	5	100%
29	Muhammad Dani Kusuma												
30	Muhammad Lutfi Sugeng Nur Andreansyah		1	0			1		1		1	4	80%
31	Noviatus Soleha		1		1		1		1		1	5	100%
32	Rina Marsela		1		1		1		1		1	5	100%
33	Rindiansyah Varona Bella		1		1		1		1	0		4	80%
34	Tiara Fani Sukmawati		1		1		1		1	0		4	80%
35	Wika Aprinia		1		1		1		1	0		4	80%
36	Zainiva Asmaul Husna		1		1		1		1		1	5	100%
Jumlah			32		26		32		32		22		
Nilai			91,4 3%		74,2 9%		91,4 3%		91,43 %		62,86%		

5	Angga Prtama		1		1	0		0		1	3	60%
6	Anggi Amanah Putri		1		1		1		1	1	5	100%
7	Anisa Nuru Hidayati		1		1		1	0		1	4	80%
8	Aurelliya Dwi Ramadayanti		1		1		1		1	1	5	100%
9	Bella Agustin		1		1	0		0		1	3	60%
10	Choiril Rizqi Maulana		1		1		1		1	1	5	100%
11	Dani Ilham Ramadhan		1		1	0		0		1	3	60%
12	Denta Amru Abdillah		1		1	0		0		1	3	60%
13	Dina Wulandari		1		1		1	0		1	4	80%
14	Faiqotul Hikmah		1		1		1		1	1	5	100%
15	Feby Hendrawan		1		1	0		0		1	3	60%
16	Frida Uswatun Hasanah		1		1	0		0		1	3	60%
17	Hasan Basori		1		1		1		1	1	5	100%
18	Ika Nur Hasanah		1		1		1		1	1	5	100%
19	Indah Permata Saro		1		1	0		0	0		2	40%
20	Iva Meilanda Sutikno		1		1	0		0		1	3	60%

21	Kevin Efendi		1		1	0		0		1	3	60%
22	Maulana Nur Reza		1		1		1	0		1	4	80%
23	Miftahul Jannah		1		1	0		0		1	3	60%
24	Muh. Sahru E											
25	Nurisma Fadhilah		1		1		1	0		1	4	80%
26	Ricca Theresiana. F		1		1	0		0	0		2	40%
27	Rico Priyanto		1		1	0		0		1	3	60%
28	Rista Oktaviani		1		1		1	0		1	4	80%
29	Rohiqim Makhtum		1		1	0		0		1	3	60%
30	Silvi Savira		1		1		1		1	1	5	100%
31	Siti Muzaiyana		1		1	0		0		1	3	60%
32	Siti Nur Alfina		1		1	0		0		1	3	60%
33	Susilowati		1		1		1		1	1	5	100%
34	Tri Ayu Agustin		1		1	0		0		1	3	60%
35	Tri Yudha Atmanegara		1		1	0		0		1	3	60%
36	Ulfa Ashari		1		1	0		0		1	3	60%
Jumlah			35		35		14		8		33	
Nilai			100%		100%		40%		23%		94%	

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelas / Semester :
Tahun Pelajaran :

Mata Pelajaran :
Periode pengamatan : Tanggal :.....

Pertemuank ke-2

No	Nama Siswa	Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		Fase 5		Jumlah	Nilai (%)
		Listening		Visual		Oral		Mental		Writing			
		Mendengarkan penjelasan guru		Memperhatikan penjelasan guru		Keterlibatan siswa dalam mengemukakan suatu prinsip/karakteristik		Keterlibatan siswa dalam menemukan hubungan-hubungan antara variabel-variabel rumus		Mengerjakan tes			
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
1	Adistya Sandi Pradana		1		1	0		0		0		2	40%
2	Ahmad Gunawan		1		1	0		0		0		2	40%
3	Alvian Nur Anggraeni		1		1		1	0			1	4	80%
4	Ananda Putri Nur Alita		1		1		1	0			1	4	80%
5	Angga Prtama		1		1		1	0			1	4	80%
6	Anggi Amanah		1		1		1		1		1	5	100%

	Putri												
7	Anisa Nuru Hidayati		1		1	0		0			1	3	60%
8	Aurelliya Dwi Ramadayanti		1		1		1		1		1	5	100%
9	Bella Agustin		1		1	0		0			1	3	60%
10	Choiril Rizqi Maulana		1		1		1		1		1	5	100%
11	Dani Ilham Ramadhan		1		1		1	0			1	4	80%
12	Denta Amru Abdillah		1		1	0		0		0		2	40%
13	Dina Wulandari		1		1		1		1		1	5	100%
14	Faiqotul Hikmah		1		1		1		1		1	5	100%
15	Feby Hendrawan		1		1	0		0		0		2	40%
16	Frida Uswatun Hasanah		1		1		1	0			1	4	80%
17	Hasan Basori		1		1		1		1		1	5	100%
18	Ika Nur Hasanah		1		1		1		1		1	5	100%
19	Indah Permata Saro		1		1	0		0			1	3	60%
20	Iva Meilanda Sutikno		1		1	0		0			1	3	60%
21	Kevin Efendi		1		1	0		0		0		2	40%
22	Maulana Nur		1		1		1		1		1	5	100%

Digital Repository Universitas Jember

	Reza												
23	Miftahul Jannah		1		1	0		0			1	3	60%
24	Muh. Sahru.E												
25	Nurisma Fadhilah		1		1		1	0			1	4	80%
26	Ricca Theresiana .F		1		1	0		0			1	3	60%
27	Rico Priyanto		1		1	0		0			1	3	60%
28	Rista Oktaviani		1		1		1	0			1	4	80%
29	Rohiqim Makhtum		1		1	0		0			1	3	60%
30	Silvi Savira		1		1		1		1		1	5	100%
31	Siti Muzaiyana		1		1		1		1		1	5	100%
32	Siti Nur Alfina		1		1	0		0			1	3	60%
33	Susilowati		1		1		1		1		1	5	100%
34	Tri Ayu Agustin		1		1		1	0			1	4	80%
35	Tri Yudha Atmanegara		1	0		0		0			1	2	40%
36	Ulfa Ashari		1		1	0		0			1	3	60%
Jumlah			35		34		19		11		30		
Nilai			100%		97%		54%		31%		86%		

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelas / Semester : _____ Mata Pelajaran : _____
 Tahun Pelajaran : _____ Periode pengamatan : Tanggal :..... Pertemuan ke -3

No	Nama Siswa	Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		Fase 5		Jumlah	Nilai (%)
		Listening		Visual		Oral		Mental		Writing			
		Mendengarkan penjelasan guru		Memperhatikan penjelasan guru		Keterlibatan siswa dalam mengemukakan suatu prinsip/karakteristik		Keterlibatan siswa dalam menemukan hubungan-hubungan antara variabel-variabel rumus		Mengerjakan tes			
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
1	Adistya Sandi Pradana		1		1	0		0			1	3	60%
2	Ahmad Gunawan		1		1	0		0			1	3	60%
3	Alvian Nur Anggraeni		1		1	0		0			1	3	60%
4	Ananda Putri Nur Alita		1		1	0		0			1	3	60%
5	Angga Prtama		1		1		1	0			1	4	80%
6	Anggi Amanah		1		1		1		1		1	5	100%

	Putri												
7	Anisa Nuru Hidayati		1		1		1	0			1	4	80%
8	Aurelliya Dwi Ramadayanti		1		1		1		1		1	5	100%
9	Bella Agustin		1		1	0		0			1	3	60%
10	Choiril Rizqi Maulana		1		1		1		1		1	5	100%
11	Dani Ilham Ramadhan		1		1		1	0			1	4	80%
12	Denta Amru Abdillah		1		1	0		0			1	3	60%
13	Dina Wulandari		1		1		1	0			1	4	80%
14	Faiqotul Hikmah		1		1		1		1		1	5	100%
15	Feby Hendrawan		1		1	0		0			1	3	60%
16	Frida Uswatun Hasanah		1		1	0		0			1	3	60%
17	Hasan Basori		1		1		1		1		1	5	100%
18	Ika Nur Hasanah		1		1		1		1		1	5	100%
19	Indah Permata Saro		1		1	0		0			1	3	60%
20	Iva Meilanda Sutikno		1		1	0		0			1	3	60%
21	Kevin Efendi		1		1	0		0			1	3	60%
22	Maulana Nur		1		1		1		1		1	5	100%

	Reza												
23	Miftahul Jannah		1		1		1	0			1	4	80%
24	Muh. Sahru Efendi												
25	Nurisma Fadhilah		1		1		1	0			1	4	80%
26	Ricca Theresiana Febrianti		1		1	0		0			1	3	60%
27	Rico Priyanto		1		1	0		0			1	3	60%
28	Rista Oktaviani		1		1		1	0			1	4	80%
29	Rohiqim Makhtum		1		1		1	0			1	4	80%
30	Silvi Savira		1		1		1		1		1	5	100%
31	Siti Muzaiyana		1		1		1	0			1	4	80%
32	Siti Nur Alfina		1		1	0		0			1	3	60%
33	Susilowati		1		1		1	0			1	4	80%
34	Tri Ayu Agustin		1		1		1	0			1	4	80%
35	Tri Yudha Atmanegara		1		1	0		0			1	3	60%
36	Ulfa Ashari		1		1	0		0			1	3	60%
Jumlah			35		35		19		8		35		
Nilai			100%		100%		54%		23%		100%		



**SKOR RATA-RATA AKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA DAN
ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA**

Skor rata-rata aktivitas belajar siswa

No.Absen	Skor Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	80	66,67
2	73,3	66,67
3	93,3	66,67
4	80	73,33
5	80	73,33
6	93,33	100
7	86,67	73,33
8	73,33	93,33
9	100	60
10	66,67	86,67
11	66,67	73,33
12	80	53,33
13	80	86,67
14	80	100
15	60	53,33
16	93,33	73,33
17	100	93,33
18	93,33	100
19	80	53,33
20	66,67	60
21	86,67	53,33
22	93,33	86,67
23	100	73,33
24	53,33	-
25	-	80
26	100	53,33
27	66,67	60
28	86,67	80
29	53,33	73,33
30	66,67	86,7
31	80	80
32	93,33	60
33	86,67	93,33
34	73,33	73,333
35	73,33	53,33
36	100	60
Jumlah	2839,93	2573,333
Rata-rata	81,14	73,52

Analisis Aktivitas Belajar siswa

Uji Normalitas Skor Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa

Uji Normalitas, uji ini dilakukan sebelum melakukan uji *Independent Sample t-test*, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang sama, dimana artinya data terdistribusi normal. Berikut prosedur uji normalitas:

- a. Membuka lembar **Variable View** pada SPSS 22, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.
 1. Variable pertama : Eksperimen
Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*
 2. Variable kedua : Kontrol
Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*
- b. Memasukkan semua data pada **Data View**
- c. Dari baris menu:
 1. Pilih menu **Analyze**, klik submenu **Nonparametric Test**, pilih **1 Sample K-S**
 2. Selanjutnya pada **Test Variable List** diisi skor motivasi belajar (Eksperimen dan Kontrol), pada **Option** klik **Description** dan pada **Tes Distribution** pilih **Normal**
- d. Klik **Ok**

Berikut hasil output SPSS 22 uji *One-Sample Kolmogrov-Smirnov*

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	35	81,14	13,380	53	100
Kontrol	35	73,52	14,951	53	100

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksperimen	Kontrol
N		35	35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	81,14	73,52
	Std. Deviation	13,380	14,951
Most Extreme Differences	Absolute	,133	,134
	Positive	,105	,134
	Negative	-,133	-,096
Test Statistic		,133	,134
Asymp. Sig. (2-tailed)		,125 ^c	,116 ^c

Analisi Data:

Pedoman pengambilan keputusan dengan membaca nilai Sig. (2-tailed) adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (data tidak normal dan harus menggunakan uji ststistik non parametrik).
2. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $> 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (data normal dan harus menggunakan uji statistik parametrik).

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai Sig. Atau p-value untuk kelas eksperimen 0,125 dan untuk kelas kontro 0,116. Nilai Sig yang dihasilkan adalah lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil tersebut apabila disesuaikan pada pedoman pengambilan keputusan di atas, maka dapat disimpulkan kelompok data tersebut terdistribusi normal. Setelah data terdistribusi normal, maka pengolahan data yang digunakan adalah satistik parametrik dengan menggunakan *independent sample t-test*.

Uji Independent Sample t-test

Uji *Independent Sample t-test* dilakukan dengan menggunakan software SPSS 22 dengan prosedur sebagai berikut:

a. Membuka lembar kerja Variable View pada SPSS 20, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.

1. Variable pertama : Kelas

Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*

2. Variable kedua : Skor

Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*

3. Untuk variabel kelas, pada kolom Values di klik, kemudian akan keluar tampilan Value Labels.

1) Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi Kelas eksperimen, lalu klik **Add**.

2) Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi Kelas kontrol, lalu klik **Add**.

b. Memasukkan semua data pada **Data View**.

c. Data baris menu

1. Pilih menu **Analyze** → **Compare Means** → **Independent Sample t-test**

2. klik variabel skor pindahkan ke **Test Variable**, klik variabel kelas pindahkan ke **Grouping Variable**

3. Selanjutnya klik **Define Groups**, kemudian akan keluar tampilan **Define Groups**.

4. Pada **Use Specified Values**, **Group 1** diisi 1, **Group 2** diisi 2, lalu klik **Continue**

d. Klik Ok

Berikut hasil output SPSS 22 uji *Independent Sample t-test*

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor	1	35	81,14	13,380	2,262
	2	35	73,52	14,951	2,527

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Skor	Equal variances assumed	,394	,532	2,246	68	,028	7,617	3,391	,850	14,385
	Equal variances not assumed			2,246	67,9	,028	7,617	3,391	,848	14,386

Analisis Data:**Langkah 1.**

Levene's Test for Equality of Variances digunakan untuk uji homogenitas (perbedaan varians). Dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) < 0,05 maka dapat disimpulkan data tidak homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* yaitu pada kolom *equal variance assumed*.
2. Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) > 0,05 maka dapat disimpulkan data homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* yaitu pada kolom *equal variance not assumed*.

Langkah 2.

Membaca nilai Sig. (2-tailed) pada kolom *t-test for Equality of Means* dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $\leq 0,05$ maka dapat disimpulkan rata-rata skor aktivitas belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol (H_a diterima, H_0 ditolak).
2. Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $> 0,05$ maka dapat disimpulkan rata-rata skor aktivitas belajar kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol (H_0 diterima, H_a ditolak).

Dari data aktivitas belajar yang diperoleh, pada *Levene's Test for Equality of Variances* nilai Signya adalah 0,532, atau Sig 0,532 $> 0,05$. Maka dapat disimpulkan data homogen. Sehingga pengambilan keputusan dilihat berdasarkan lajur *equal variance assumed*. Pada lajur *equal variance assumed* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,028. Terlihat bahwa nilai sig. (2-tailed) $0,028 \leq 0,05$. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (2-tailed) dibagi 2 dan diperoleh nilai signifikansi (1-tailed) sebesar 0.014. Karena sig $\leq 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol (H_a diterima, H_0 ditolak). Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji.

LAMPIRAN P. ANALISIS NILAI HASIL BELAJAR FISIKA**Nilai Post-Test Siswa**

No.Absen	Nilai Post-Test (Hasil Belajar)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	49	24
2	49	30
3	52	49
4	50	57
5	51	57
6	65	75
7	65	35
8	47	75
9	62	34
10	43	41
11	27	44
12	41	37
13	66	36
14	66	76
15	40	20
16	73	43
17	60	40
18	59	77
19	45	41
20	35	39
21	62	29
22	75	45
23	71	40
24	48	-
25	-	54
26	46	26
27	46	50
28	44	58
29	65	41
30	48	49
31	62	43
32	62	36
33	74	62
34	73	57
35	79	41
36	75	36
JUMLAH	1975	1597
RATA-RATA	56,43	45,63

Analisis Nilai Hasil Belajar

Uji Normalitas

Uji Normalitas, uji ini dilakukan sebelum melakukan uji *Independent Sample t-test*, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang sama, dimana artinya data terdistribusi normal. Berikut prosedur uji normalitas:

- a. Membuka lembar **Variable View** pada SPSS 22, kemudian membuat dua variable data pada lembar kerja tersebut.
 1. Variable pertama : Eksperimen
Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*
 2. Variable kedua : Kontrol
Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*
- b. Memasukkan semua data pada **Data View**
- c. Dari baris menu:
 1. Pilih menu **Analyze**, klik submenu **Nonparametric Test**, pilih **1 Sample K-S**
 2. Selanjutnya pada **Test Variable List** diisi skor motivasi belajar (Eksperimen dan Kontrol), pada **Option** klik **Description** dan pada **Tes Distribution** pilih **Normal**
- d. Klik **Ok**

Berikut hasil output SPSS 22 uji *One-Sample Kolmogrov-Smirnov*

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	35	56,43	13,021	27	79
Kontrol	35	45,63	14,747	20	77

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksperimen	Kontrol
N		35	35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	56,43	45,63
	Std. Deviation	13,021	14,747
Most Extreme Differences	Absolute	,123	,146
	Positive	,119	,146
	Negative	-,123	-,091
Test Statistic		,123	,146
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,058 ^c

Analisi Data:

Pedoman pengambilan keputusan dengan membaca nilai Sig. (2-tailed) adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (data tidak normal dan harus menggunakan uji ststistik non parametrik).
2. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $> 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (data normal dan harus menggunakan uji statistik parametrik).

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai Sig. Atau p-value untuk kelas eksperimen 0,200 dan untuk kelas kontro 0,058. Nilai Sig yang dihasilkan adalah lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil tersebut apabila disesuaikan pada pedoman pengambilan keputusan di atas, maka dapat disimpulkan kelompok data tersebut terdistribusi normal. Setelah data terdistribusi normal, maka pengolahan data yang digunakan adalah satistik parametrik dengan menggunakan *independent sample t-test*.

Uji Independent Sample t-test

Uji *Independent Sample t-test* dilakukan dengan menggunakan software SPSS 22 dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Membuka lembar kerja Variable View pada SPSS 20, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.
 1. Variable pertama : Kelas
Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*
 2. Variable kedua : Skor
Tipe Data : *Numeric, width 8, Decimal places 1*
 3. Untuk variabel kelas, pada kolom Values di klik, kemudian akan keluar tampilan Value Labels.
 - 1) Pada **Bans Value** diisi 1 kemudian **Value Label** diisi Kelas eksperimen, lalu klik **Add**.
 - 2) Pada **Bans Value** diisi 2 kemudian **Value Label** diisi Kelas kontrol, lalu klik **Add**.
- b. Memasukkan semua data pada **Data View**.
- c. Data baris menu
 1. Pilih menu **Analyze** → **Compare Means** → **Independent Sample t-test**
 2. klik variabel skor pindahkan ke **Test Variable**, klik variabel kelas pindahkan ke **Grouping Variable**
 3. Selanjutnya klik **Define Groups**, kemudian akan keluar tampilan **Define Groups**.
 4. Pada **Use Specified Values**, **Group 1** diisi 1, **Group 2** diisi 2, lalu klik **Continue**
- d. Klik Ok

Berikut hasil output SPSS 22 uji *Independent Sample t-test*

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Kelas Eksperimen	35	56,43	13,021	2,201
	Kelas Kontrol	35	45,63	14,747	2,493

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	,020	,887	3,248	68	,002	10,800	3,325	4,164	17,436
	Equal variances not assumed			3,248	66,3	,002	10,800	3,325	4,163	17,437

Analisis Data:

Langkah 1.

Levene's Test for Equality of Variances digunakan untuk uji homogenitas (perbedaan varians). Dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $< 0,05$ maka dapat disimpulkan data tidak homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* yaitu pada kolom *equal variance assumed*.
2. Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $> 0,05$ maka dapat disimpulkan data homogen, jadi yang dibaca pada *t-test for Equality of Means* yaitu pada kolom *equal variance not assumed*.

Langkah 2.

Membaca nilai Sig. (2-tailed) pada kolom *t-test for Equality of Means* dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $\leq 0,05$ maka dapat disimpulkan hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol (H_a diterima, H_0 ditolak).
2. Nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $> 0,05$ maka dapat disimpulkan hasil belajar kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol (H_0 diterima, H_a ditolak).

Dari data hasil belajar yang diperoleh, pada *Levene's Test for Equality of Variances* nilai Signya adalah 0,887, atau Sig 0,887 $> 0,05$. Maka dapat disimpulkan data homogen. Sehingga pengambilan keputusan dilihat berdasarkan lajur *equal variance assumed*. Pada lajur *equal variance assumed* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,002. Terlihat bahwa nilai sig. (2-tailed) $0,002 \leq 0,05$. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (2-tailed) dibagi 2 dan diperoleh nilai signifikansi (1-tailed) sebesar 0.001. Karena sig $\leq 0,05$ maka dapat dikatan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol (H_a diterima, H_0 ditolak). Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Think Pair Share disertai Guided Note Taking berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri Rambipuji.

LAMPIRAN Q. DOKUMENTASI PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA

Q.1 Nilai Aktivitas Belajar Fisika Siswa Kelas Eksperimen

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

Kelas / Semester : _____ Mata Pelajaran : _____
 Tahun Pelajaran : _____ Periode pengamatan : Tanggal : _____

No	Nama Siswa	Fase 1, Think (Berfikir)				Fase 2, Pair (Berpasangan)		Fase 3, Share (Berbagi)				Jumlah	Nilai (%)	
		Writing		Oral		Oral		Listening		Oral				
		Mengerjakan Tes	Mengajukan Pertanyaan	diskusi		Mendengarkan Presentasi	Mengemukakan Pendapat							
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1			
1	14		✓		✓		✓		✓		✓			
2	13		✓		✓		✓		✓		✓			
3	10		✓		✓	✓		✓		✓				
4	27		✓		✓	✓		✓		✓				
5														

Skor maksimum = jumlah indikator x skor tertinggi = 5
 Nilai = $\frac{A}{N} \times 100\%$
 Keterangan :
 A = skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa
 N = jumlah skor maksimum aktivitas siswa

Observer

 (Nuri Tika)

Lajar Q.2 Nilai Aktivitas Belajar Fisika Siswa Kelas Kontrol

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

Kelas / Semester : _____ Mata Pelajaran : _____
 Tahun Pelajaran : _____ Periode pengamatan : Tanggal :

No	Nama Siswa	Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		Fase 5		Jumlah	Nilai (%)
		Listening		Visual		Oral		Mental		Writing			
		Mendengarkan penjelasan guru	Menperhatikan penjelasan guru	Keterlibatan siswa dalam mengemukakan pendapat atau prinsip/karakteristik	Keterlibatan siswa dalam menemukan hubungan antara variabel-variabel rumus	Mengerjakan tes							
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1				
1	B		✓		✓		✓		✓		✓	5	100
2	S		✓		✓		✓		✓		✓	4	80
3	L		✓		✓		✓		✓		✓	5	100
4	SA		✓		✓		✓		✓		✓	4	80
5	A		✓		✓		✓		✓		✓	4	80
6	B		✓		✓		✓		✓		✓	4	80
7	LS		✓		✓		✓		✓		✓	5	100
8	AS		✓		✓	✓	✓		✓		✓	4	80
9	LS		✓		✓		✓		✓		✓	4	80

10	50		✓		✓		✓		✓		✓	6	100
----	----	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	---	-----

Skor maksimum = jumlah indikator x skor tertinggi = 5

Nilai = $\frac{A}{N} \times 100\%$

Keterangan :

A = skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa

N = jumlah skor maksimum aktivitas siswa

Observer



(.....
NANDA NURARIFFIKA P.
.....)



LAMPIRAN R. DOKUMENTASI NILAI POST-TEST

Nilai Post-Test kelas eksperimen Nilai Tertinggi

UH Fisika

Nama: WIKI APRINIA
Kelas: X IPA 2
No. Absen: 35

79

1) Diket: $v_a = 40 \text{ m/s}$
 $v_b = 60 \text{ m/s}$
 $s = 1200 \text{ m}$
ditanya = ...
jawab = a) $t_a = t_b$
 $\frac{s_a}{v_a} = \frac{s_b}{v_b}$
 $\frac{x}{40} = \frac{1200 - x}{60}$
 $3x = 2400 - 2x$
 $5x = 2400$
 $x = 480 \text{ m}$
b) $x = vt$
 $480 = 40 \cdot t$
 $t = 12 \text{ s}$

2) Diket: a) $s = 80 + 60 = 140 \text{ m}$
b) $s = 100 \text{ m}$
ditanya: a) kelajuan rata-rata?
b) berapakah rata-rata?
jawab: a) $v = \frac{s}{t} = \frac{(80+60) \text{ m}}{10 \text{ s}} = \frac{140 \text{ m}}{10 \text{ s}} = 14 \text{ m/s}$
b) $s = 60^2 + 80^2 = 10000 = 100 \text{ m}$
 $v = \frac{s}{t} = \frac{100}{10} = 10 \text{ m/s}$

3) Diket: ST A mengendarai mobil ke utara = 30 km/jam
ST B ke barat = 40 km/jam
ditanya = s = ?
di jawab = $40^2 + 30^2 = 1600 + 900 = \sqrt{2500} = 50 \text{ km/jam}$

4) Diket: $a = 1 \text{ m/s}^2$
 $v_0 = 1 \text{ m/s}$
 $t = 5 \text{ s}$
ditanya = $vt = ?$
jawab = $vt = v_0 + at = 1 \text{ m/s} + 1 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \text{ s} = 1 \text{ m/s} + 5 \text{ m/s} = 6 \text{ m/s}$
 $st = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} at^2 = 1 \text{ m/s} \cdot 5 \text{ s} + \frac{1}{2} \cdot 1 \text{ m/s}^2 \cdot 5^2 \text{ s} = 5 \text{ m} + 12,5 \text{ m} = 17,5 \text{ m}$

5) a) $a \cdot b = v_t - v_b$
 $20 - 5 = 15 \text{ m/s}^2$
b) pada posisi abc $-v_t - v_0 = -20 - 5 = -25 \text{ m/s}^2$

50 a = 100 m/s
 $a = \frac{100 \text{ m/s}}{50} = 2 \text{ m/s}^2$

10) Diket: $v_0 = 20 \text{ m/s}$
 $h = 25 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
ditanya = t = ?
di jawab = $h = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$
 $25 \text{ m} = 20 \text{ m/s} \cdot t - \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot t^2$
 $5 \text{ m} = 4t - 5t^2$
 $(t+5)(t-1) = 0$
 $t = 5$ atau $t = -1$
jadi, $t = 5$

11) Diket: $v_0 = 5 \text{ m/s}$
 $v_t = 0 \text{ m/s}$
 $t = 2,5 \text{ s}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
ditanya = h = ?
di jawab = $h = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2 = 5 \text{ m/s} \cdot 2,5 \text{ s} + \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 2,5^2 \text{ s} = 10 \text{ m} + 30 \text{ m} = 40 \text{ m}$

lanjutan 8) jadi, $t = 5$
 $t = -1$
 $\frac{2h}{g} = t^2$
 $\sqrt{\frac{2h}{g}} = \frac{2h}{g}$
 $= \sqrt{\frac{2 \cdot 20}{10}}$
 $= \sqrt{4}$
 $= 2$

Nilai Terrendah

Nama: Eko Aniptiyono
 Kelas: X mipa 2
 No. Absen: 11

(27)

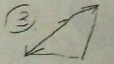
3) a) $AB = \frac{\Delta v}{t}$
 $= \frac{20 - 0}{4}$
 $= \frac{20}{4}$
 $= 5 \text{ m/s}^2$ 2

A) $BC = \frac{v_t - v_0}{t}$
 $= \frac{20 - 20}{0}$
 $= 0 \text{ m/s}^2$ 2

A) $CD = \frac{v_t - v_0}{t}$
 $= \frac{0 - 20}{2}$
 $= -10 \text{ m/s}^2$ 2

6) Diket: $v_t = 1 \text{ m/s}^2$
 $v_0 = 4 \text{ m/s}$ 2
 $t = 5 \text{ s}$
 Dit: $v_t = v_0 + a \cdot t$? 1
 Jawab: $v_t = v_0 + a \cdot t$
 $v_t = 4 \text{ m/s} + 1 \text{ m/s} \cdot 5 \text{ s}$
 $= 4 \text{ m/s} + 5 \text{ m/s}^2$ 3
 $= 9 \text{ m/s} + 5 \text{ m/s}^2$

3) Diket: $s = 25 \text{ m}$ $v_t = 0$ 2
 $v_0 = 10 \text{ m/s}$
 Dit: $a = \dots ?$ 1
 Jawab: $v_t^2 = v_0^2 + 2a \cdot s$
 $= 10 \text{ m/s}^2 - 2a \cdot 25 \text{ m}$
 $= 10 \text{ m/s}^2 - 50a$
 $30a = 10 \text{ m/s}^2$
 $a = \frac{10 \text{ m/s}^2}{30 \text{ s}} = 0.33 \text{ m/s}^2$

3)  $AB^2 = BC^2 + CA^2$
 $AB^2 = 30^2 + 40^2$
 $AB^2 = 900 + 1600$
 $AB^2 = 2500$ 5
 $AB = \sqrt{2500}$
 $AB = 50$

10) $v_0 = 20 \text{ m/s}$ 2
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
 $s = 25 \text{ m}$
 dit: $v_t = ?$ 1
 $v_t^2 = v_0^2 + 2gs$
 $= 20 \text{ m/s}^2 + 2 \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 25 \text{ m}$
 $= 400 \text{ m/s}^2 + 500 \text{ m/s}^2$
 $= 900 \text{ m/s}^2$
 $v_t^2 = \sqrt{900 \text{ m/s}^2}$ 1
 $= 30 \text{ m/s}$

Nilai Post-Test kelas Kontrol Nilai Tertinggi

Nama: IKA NUR HASANAH
Kelas: X-MIPA-4
No. Absen: 18

77

1) Diket: $V_0 = 40 \text{ m/s}$
 $V_b = 60 \text{ m/s}$
 $s = 1200 \text{ m}$

Ditanya: a) Jarak mobil A dari tempat berangkat
sank berpatokan dengan mobil B
b) Waktu yang diperlukan kedua mobil saling berpatokan
c) Jarak mobil B dari tempat berangkat saat berpatokan dengan mobil A.

Jawab:
a) $\frac{40 \text{ m/s}}{100\%} \times 1200 \text{ m} = 480 \text{ m}$

b) $t_A = \frac{s}{v_A} = \frac{1200}{40} = 30 \text{ s}$
 $t_B = \frac{s}{v_B} = \frac{1200}{60} = 20 \text{ s}$
Jadi, waktu yang diperlukan mobil B adalah 20 s.

c) $\frac{60 \text{ m/s}}{100\%} \times 1200 = 720 \text{ m}$

2) Diket: ke barat $s = 60 \text{ m}$ $t = 10 \text{ s}$
ke selatan $s = 80 \text{ m}$ $t = 10 \text{ s}$

Dit: kelajuan rata-rata dan besar percepatan rata-rata?

Jawab:
Kelajuan rata-rata = $\frac{s}{t} = \frac{100 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 5 \text{ m/s}$
Kecepatan rata-rata = $\frac{100 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 5 \text{ m/s}$

3) $\sqrt{80^2 + 60^2} = \sqrt{6400 + 3600} = \sqrt{10000} = 100$

4) Diket: ke utara $v = 30 \text{ km/jam}$
ke barat $v = 40 \text{ km/jam}$

Dit: Bagaimana gerak A menurut B?

Jawab: A mengalami GLBB

5) Dik: $V_0 = 20 \text{ m/s}$
 $t = 25 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

Dit: kecepatan yang dibutuhkan untuk jatuh dari ketinggian?

Jawab: $V_t^2 = V_0^2 + 2 \cdot g \cdot h$
 $V_t^2 = 20^2 + 2 \cdot 10 \cdot 25$
 $V_t^2 = 400 + 500$
 $V_t^2 = 900$
 $V_t = \sqrt{900} = 30 \text{ m/s}$

6) Diket: $h = 120 \text{ m}$
 $V_0 = 12 \text{ m/s}$
 $V_t = 5 \text{ m/s}$

Dit: Jika kelajuan air sungai 5 m/s maka berapa lama air mengalir dari tanggul ke rumah warga?

Jawab: $\frac{5}{12} = \frac{V}{5}$
 $5 = \frac{12 \cdot V}{5}$
 $25 = 12V$
 $V = \frac{25}{12} \approx 2,08 \text{ m/s}$

7) Dik: $V = 20 \text{ m/s}$
 $t = 4 \text{ s}, 6 \text{ s}, 8 \text{ s}$

Dit: a) Tentukan percepatan pada (AB, BC dan CD)
b) Pada titik manakah yang mengalami GLBB?

Jawab:
a) $a_{AB} = \frac{\Delta V}{t} = \frac{20 - 0}{4} = 5 \text{ m/s}^2$
 $a_{BC} = \frac{\Delta V}{t} = \frac{20 - 20}{2} = 0$ (gerak lurus beraturan)
 $a_{CD} = \frac{\Delta V}{t} = \frac{0 - 20}{2} = -10 \text{ m/s}^2$

b) Pada titik AB dan CD

8) Dik: $a = 1 \text{ m/s}^2$
 $V_0 = 4 \text{ m/s}$
 $t = 5 \text{ s}$

Dit: Kecepatan dan perpindahan yang ditempuh benda itu pada akhir detik ke 5?

Jawab: $V_t = V_0 + a \cdot t$
 $V_t = 4 + 1 \cdot 5 = 9 \text{ m/s}$
 $s = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$
 $s = 4 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 5^2 = 20 + 12,5 = 32,5 \text{ m}$

9) Diket: $V_0 = 20 \text{ m/s}$
 $t = 25 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

Dit: kecepatan yang dibutuhkan untuk jatuh dari ketinggian?

Jawab: $V_t^2 = V_0^2 + 2 \cdot g \cdot h$
 $V_t^2 = 20^2 + 2 \cdot 10 \cdot 25$
 $V_t^2 = 400 + 500$
 $V_t^2 = 900$
 $V_t = \sqrt{900} = 30 \text{ m/s}$

10) Diket: $V_0 = 5 \text{ m/s}$
 $t = 2 \text{ s}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

Ditanya: h atau berapa?

Jawab: $s = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$
 $s = 5 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2$
 $s = 10 + 20 = 30 \text{ m}$

11) Diket: $h_1 = 2 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

Dit: Perbandingan waktu jatuh antara buah kelapa dengan buah mangga?

Jawab: $h = \frac{1}{2} g t^2$
 $2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$
 $4 = 10 t^2$
 $t^2 = \frac{4}{10} = 0,4$
 $t = \sqrt{0,4} = 0,63 \text{ s}$

12) Diket: $s = 25 \text{ m}$
 $V_0 = 10 \text{ m/s}$

Dit: Agar tetap berhenti sebelum mangga, lalu manakah kendaraan tersebut harus diarahkan memberikan perlambatan?

Jawab: $V = \frac{s}{t}$
 $10 \text{ m/s} = \frac{25 \text{ m}}{t}$
 $t = \frac{25 \text{ m}}{10 \text{ m/s}} = 2,5 \text{ s}$

13) Diket: $s = 25 \text{ m}$
 $V_0 = 10 \text{ m/s}$

Dit: Agar tetap berhenti sebelum mangga, lalu manakah kendaraan tersebut harus diarahkan memberikan perlambatan?

Jawab: $s = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$
 $25 = 10 \cdot 2,5 + \frac{1}{2} a \cdot 2,5^2$
 $25 = 25 + \frac{1}{2} a \cdot 6,25$
 $0 = \frac{1}{2} a \cdot 6,25$
 $0 = 3,125 a$
 $a = -3,125 \text{ m/s}^2$

Nilai Terrendah

Nama: FEBY Hendraon
 Kelas: X MIPA 4
 No. Absen: 15

20

$$a_{\text{rata}} = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v_0 - v_0}{t}$$

$$= \frac{20 - 0}{4} = 5 \text{ m/s}^2$$

Bc $a = 20$
 $v_0 = 5$
 $t = 6$
 $Bc \ v_t = v_0 + at = 20 + 5 \cdot 6 = 50 \text{ m/s}^2$

Cb $a = \frac{v_t - v_0}{t} = \frac{20 - 75}{8} = -9 \text{ m/s}^2$

Dc AB dan Cb $a = 1 \text{ m/s}^2$ $t = 5 \text{ s}$
 $v_0 = 4 \text{ m/s}$
 Ditanya $v_t = v_0 + at = 4 + 1 \cdot 5 = 9 \text{ m/s}$

Dd $v_t = v_0 + at = 4 + 1 \cdot 5 = 9 \text{ m/s}$

$v_t^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$
 $9^2 = 4^2 + 2 \cdot 1 \cdot s$
 $81 = 16 + 2s$
 $81 - 16 = 2s$
 $65 = 2s$
 $s = 32,5 \text{ m}$

Dd $v_0 = 5 \text{ m/s}$
 $T = 2 \text{ s}$
 $B = 10 \text{ m/s}^2$
 $H =$
 Ditanya $s = h =$
 $s = v_0 \cdot t$

LAMPIRAN S. HASIL WAWANCARA

Wawancara pada guru fisika SMA Negeri 1 Rambipuji (sebelum penelitian)

1. Model atau metode apa yang sering digunakan dalam pembelajaran Fisika selama ini?

Model pembelajaran langsung, metode yang dipakai ceramah, tanya jawab dan demonstrasi

2. Apa alasan Bapak memilih metode atau model tersebut?

Mudah diterapkan

3. Bagaimana sikap siswa terhadap metode pembelajaran yang digunakan?

Sikap siswa aktif, namun ketika akan dinilai saja.

4. Media pembelajaran apa saja yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran?

Tidak pernah, biasanya menggunakan papan tulis untuk menerangkan.

5. Bagaimana ketuntasan hasil belajar siswa selama ini?

Lebih banyak yang tidak tuntas

6. Kendala apa saja yang dihadapi dalam proses belajar mengajar?

Siswa kurang fokus dalam mengikuti pembelajaran dan siswa sulit memahami materi.

7. Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?

Dilakukan pendekatan dan ditanyakan kembali kepada siswa untuk mengetahui bagian materi yang kurang paham.

8. Apakah dalam pembelajaran selama ini, siswa sering diarahkan untuk memecahkan permasalahan agar dapat menemukan konsep sendiri?

Sangat jarang sekali

9. Apakah dalam pembelajaran selama ini, setelah guru menjelaskan siswa hanya diarahkan untuk memecahkan permasalahan matematis saja?

Iya

Wawancara pada guru fisika (setelah penelitian)

1. Bagaimana pendapat Bapak tentang penerapan model pembelajaran *Think-pair-share* (TPS) disertai metode *Guided Note Taking* (GNT) yang diterapkan oleh peneliti?

Siswa terlihat lebih aktif dan tertarik, sehingga memotivasi siswa untuk belajar.

2. Apa saran guru terhadap penerapan model pembelajaran *Think-pair-share* (TPS) disertai metode *Guided Note Taking* (GNT) yang diterapkan oleh peneliti?

Sebelum mengajar, persiapan harus matang sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan tepat waktu.

Wawancara pada siswa (setelah penelitian)**a. Nama : Fitri sakinah**

1. Bagaimana pendapat anada tentang pembelajaran dengan cara mengajar yang Ibu gunakan?

*Menarik, karena saya lebih memahami materi dengan mengerjakan soal-soal yang ada di *Guided Note Taking**

2. Kesulitan apa yang anda hadapi saat pembelajaran berlangsung?

Tidak bisa konsentrasi saat mengerjakan karena terkadang anggota kelompok yang lainnya rame . Kadang soalnya terlalu sulit

3. Apakah anda lebih mamahami materi dan termotivasi untuk belajar fisika dengan pembelajaran yang Ibu terapkan?

Iya, lebih memahami dan termotivasi.

4. Apa saran anda terhadap pembelajaran yang Ibu gunakan?

Jangan banyak tugas, sebaiknya saat pembelajaran lebih tegas lagi

b. Nama :Ahmad Daris.

1. Bagaimana pendapat anada tentang pembelajaran dengan cara mengajar yang Ibu gunakan?

Menarik dan asyik.

2. Kesulitan apa yang anda hadapi saat pembelajaran berlangsung?

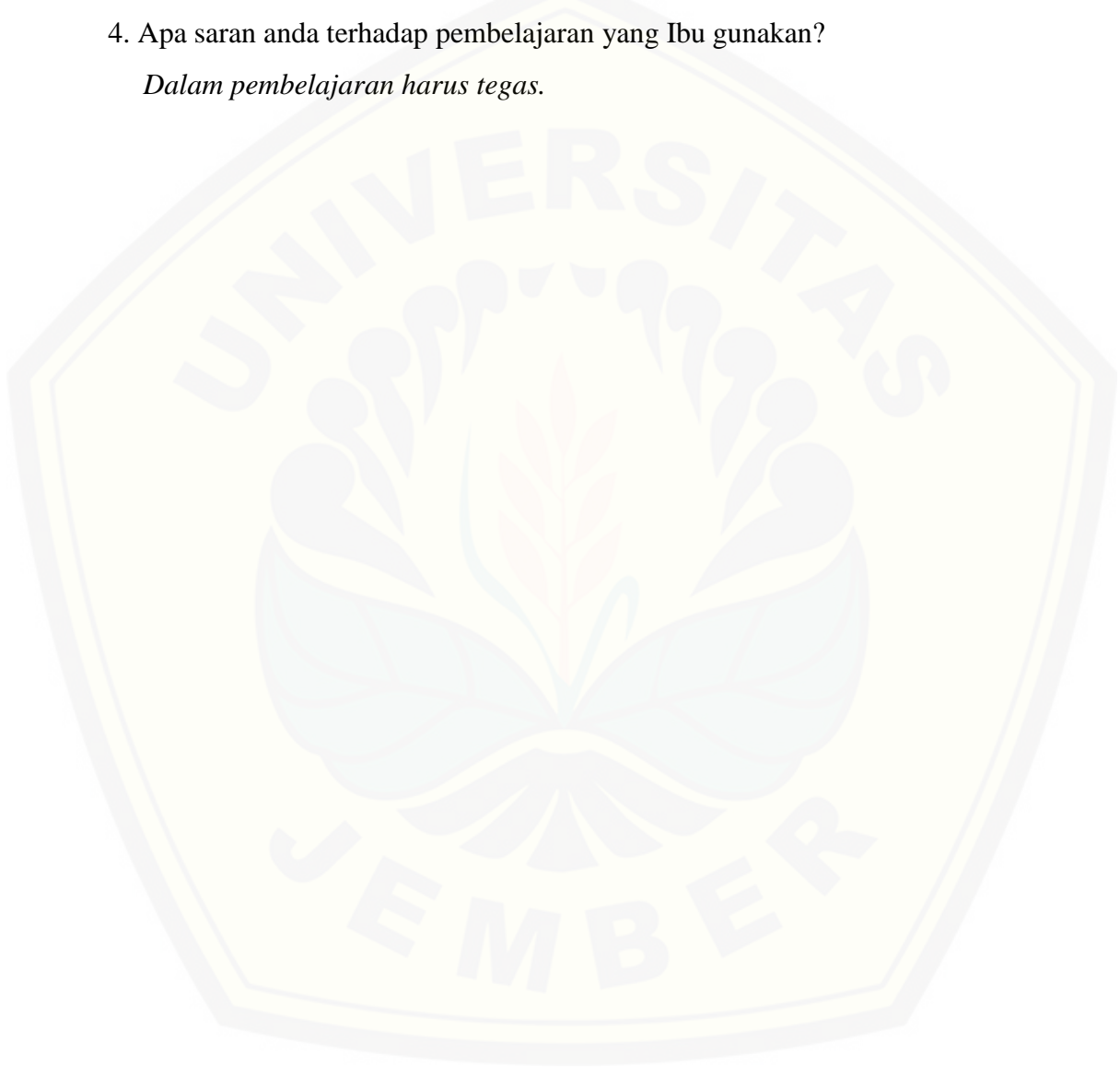
Saat mengerjakan Guided Note Taking kadang merasa bingung

3. Apakah anda lebih mamahami materi dan termotivasi untuk belajar fisika dengan pembelajaran yang Ibu terapkan?

Mamahami dan Termotivasi, karena tidak tegang dan lebih menyenangkan.

4. Apa saran anda terhadap pembelajaran yang Ibu gunakan?

Dalam pembelajaran harus tegas.



LAMPIRAN T. DOKUMENTASI FOTO PENELITIAN

Fase 1. *Think* (Berfikir)



Gambar T1. Guru mengajukan pertanyaan/permasalahan terkait materi yang akan dibahas



Gambar T2. Melalui Guided Note Taking Siswa menjawab pertanyaan/permasalahan yang ditanyakan oleh guru

Fase 2. *Pair* (Berpasangan)

Gambar T3. Siswa secara berpasangan mendiskusikan terkait permasalahan/pertanyaan yang terdapat di Guided Note Taking



Gambar T4. Siswa berdiskusi kelompok

Fase 3. Pair (Berbagi)

Gambar T5. Perwakilan dari kelompok yang ditunjuk oleh guru, mempresentasikan hasil diskusinya



Gambar T6. Perwakilan dari kelompok yang ditunjuk oleh guru, membagikan hasil diskusinya kepada kelompok yang lainnya

LAMPIRAN U. SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor **8494** /UN25.1.S/LT/2016 22 AUG 2016
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala SMA Negeri Rambipuji
di-
Jember


Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Musa'adatul Rizkiyah
NIM : 120210102018
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Pendidikan Fisika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Pengaruh Model Pembelajaran *Think-Pair- Share* (TPS) Disertai Strategi *Guided Note Taking* (GNT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Fisika " di Sekolah yang Saudara pimpin pada bulan Agustus- September 2016.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.


a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,
Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP. 19640123 199512 1 001

LAMPIRAN V. SURAT KETERANGAN PENELITIAN

 PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI RAMBIPUJI
Web: <http://smanrambipuji.sch.id> - Email : smara30jbr@gmail.com
Jl. Durian 30 telp. (0331) 711173 Rambipuji Jember

**SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKSANAKAN OVSERVASI**

Nomor : 422/509 /413.01.20523824/2016

Kepala SMA Negeri Rambipuji Kabupaten Jember menerangkan bahwa :

N a m a : MUSA'ADATUL RIZKIYAH
N I M : 120210102018
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program study : Pendidikan Fisika

Yang bersangkutan benar – benar telah melaksanakan penelitian tentang :

" PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN Think-Pair-Share (TPS) DISERTAI STRATEGI Guided Note Taking (GNT) TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KONGNITIF PADA PEMBELAJARAN FISIKA " yang dilaksanakan mulai tanggal 15 September 2016 sampai dengan 11 Oktober 2016

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Rambipuji, 28 Nopember 2016
Kepala Sekolah

D S . N A H R U D I
N P . 1 9 5 3 0 6 2 5 1 9 8 9 0 2 1 0 0 1

