



STRATEGI PEMBELAJARAN MURDER (*MOOD, UNDERSTAND, RECALL, DIGEST, EXPAND, REVIEW*) DISERTAI *AUTHENTIC ASSESSMENT* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

SKRIPSI

Oleh

**Yuli Wulandari
NIM 100210102107**

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



STRATEGI PEMBELAJARAN MURDER (*MOOD, UNDERSTAND, RECALL, DIGEST, EXPAND, REVIEW*) DISERTAI *AUTHENTIC ASSESSMENT* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

SKRIPSI

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

Oleh

Yuli Wulandari
NIM 100210102107

**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 untuk :

1. Ibunda tercinta Katini dan Ayahanda tercinta Samsuri yang senantiasa memberikan motivasi dan doa dalam setiap perjuangan saya dan curahan kasih sayang yang telah diberikan selama ini;
2. Guru-guru saya sejak Taman Kanak-Kanak, Madrasah Ibtidaiyah, sampai dengan Perguruan Tinggi yang telah memberikan ilmu, membimbing dengan penuh kesabaran dan keikhlasan hati;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.
(terjemahan Surat Al-Insyirah ayat 6-7)^{*)}*

*Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri
(terjemahan surat Ar-Ra'd ayat 11)^{**)}*

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Jamanatul Ali Art.

^{**)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2010. *Al-Qur'an dan Terjemahan untuk Wanita*. Bandung: Penerbit Hilal

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuli Wulandari

Nim : 100210102107

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Strategi Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) Disertai *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Fisika Di SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 28 November 2017

Yang menyatakan,

Yuli Wulandari

NIM 100210102107

SKRIPSI

STRATEGI PEMBELAJARAN MURDER (*MOOD, UNDERSTAND, RECALL, DIGEST, EXPAND, REVIEW*) DISERTAI *AUTHENTIC ASSESSMENT* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

Oleh

Yuli Wulandari
NIM 100210102107

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Subiki, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : Rayendra Wahyu Bachtiar, S.Pd., M.Pd.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Strategi Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) Disertai *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Fisika Di SMA” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Selasa, 28 November 2017

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Subiki, M.Kes

NIP. 19630725 199402 1 001

Rayendra Wahyu Bachtiar, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19890119201212 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd.

NIP. 19610824 198601 1 001

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

“Strategi Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) disertai *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Fisika di SMA”;
Yuli Wulandari; 100210102107; 2017; 60 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

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. Rendahnya keaktifan siswa di kelas disebabkan karena kurangnya minat belajar yang menyebabkan kurangnya perhatian, partisipasi dan usaha dalam proses pembelajaran. Salah satu belajar yang efektif dan efisien untuk mengaktifkan siswa dengan merangsang kemampuan kognitif siswa adalah strategi MURDER yang disertai *authentic assessment* yang memberikan penilaian atas hasil belajar peserta didik untuk ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengkaji pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika di SMA; (2) Mendeskripsikan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* pada pembelajaran fisika di SMA

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di MA Wahid Hasyim Balung. Sebelum pemilihan sampel dilakukan uji homogenitas, dengan jumlah populasi kelas X sebanyak 5 kelas dan diambil 2 kelas sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penentuan sampel penelitian menggunakan metode *cluster random sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control design*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, portofolio, tes, wawancara, dan dokumentasi dan angket. Sumber data berasal dari penilaian oleh peneliti, penilaian oleh observer, *post test* dan pengisian angket.

Teknik analisis data menggunakan teknik deskriptif dan uji t berbantuan software SPSS 24.

Hasil analisis hasil belajar siswa pada ranah afektif memiliki rata-rata nilai 76,67 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 80,69, pada ranah psikomotor rata-rata nilai untuk kelas eksperimen sebesar 80,18 dan kelas kontrol sebesar 73,18, dan pada ranah kognitif memiliki rata-rata nilai sebesar 73,83 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 70,90. Secara statistik, hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sedangkan analisis menggunakan *Independent Sample T-Test* hasil belajar pada ranah afektif diperoleh nilai sig. (2-tailed) $0,019 \leq 0,05$, pada ranah psikomotor diperoleh nilai sig. (2-tailed) $0,014 \leq 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* terhadap hasil belajar ranah afektif dan ranah psikomotor, sedangkan pada ranah kognitif diperoleh nilai sig. (2-tailed) $0,081 > 0,05$ sehingga strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar ranah kognitif. Hasil analisis respon siswa menggunakan analisis deskriptif, diperoleh rata-rata respon siswa dengan presentase sebesar 69%. Hal ini menunjukkan siswa memiliki respon cukup positif terhadap penggunaan strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* pada pembelajaran fisika di SMA.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) Strategi pembelajaran MURDER tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA; (2) Respon siswa terhadap pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* adalah positif dengan persentase 69%.

PRAKATA

Puji syukur penulis penatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Strategi Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) Disertai *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Fisika Di SMA”. 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 bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ibu Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Drs. Bambang Supriadi, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Drs. Subiki, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Bapak Rayendra Wahyu Bachtiar, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota;
5. Bapak Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd. selaku Dosen Penguji Utama, dan Bapak Drs. Sri Handono Budi Prastowo, M.Si. selaku Dosen Penguji Anggota;
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Fisika yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Pendidikan Fisika;
7. Bapak Suhik, S.Pd selaku Kepala MA Wahid Hasyim Balung Jember yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian disekolah tersebut;
8. Bapak Herman Susanto S.Pd, selaku guru bidang studi fisika MA Wahid Hasyim Balung Jember yang telah sabar membimbing peneliti selama proses penelitian;
9. Keluarga besarku di Jember dan di Kediri yang selalu memberi semangat, do’a, dukungan dan pengorbanan baik tenaga maupun materi;
10. Teman-teman angkatan 2010 dan para anggota “Pejuang S.Pd” Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember yang telah memberikan dukungan, motivasi dan kenangan yang terindah selama kita belajar bersama disini;

11. Sahabatku Dewi “P-man” dan Diah “Giant” yang selalu membantuku dan menyemangatiku;
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya-karya selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita.

Jember, 28 November 2017

Penulis

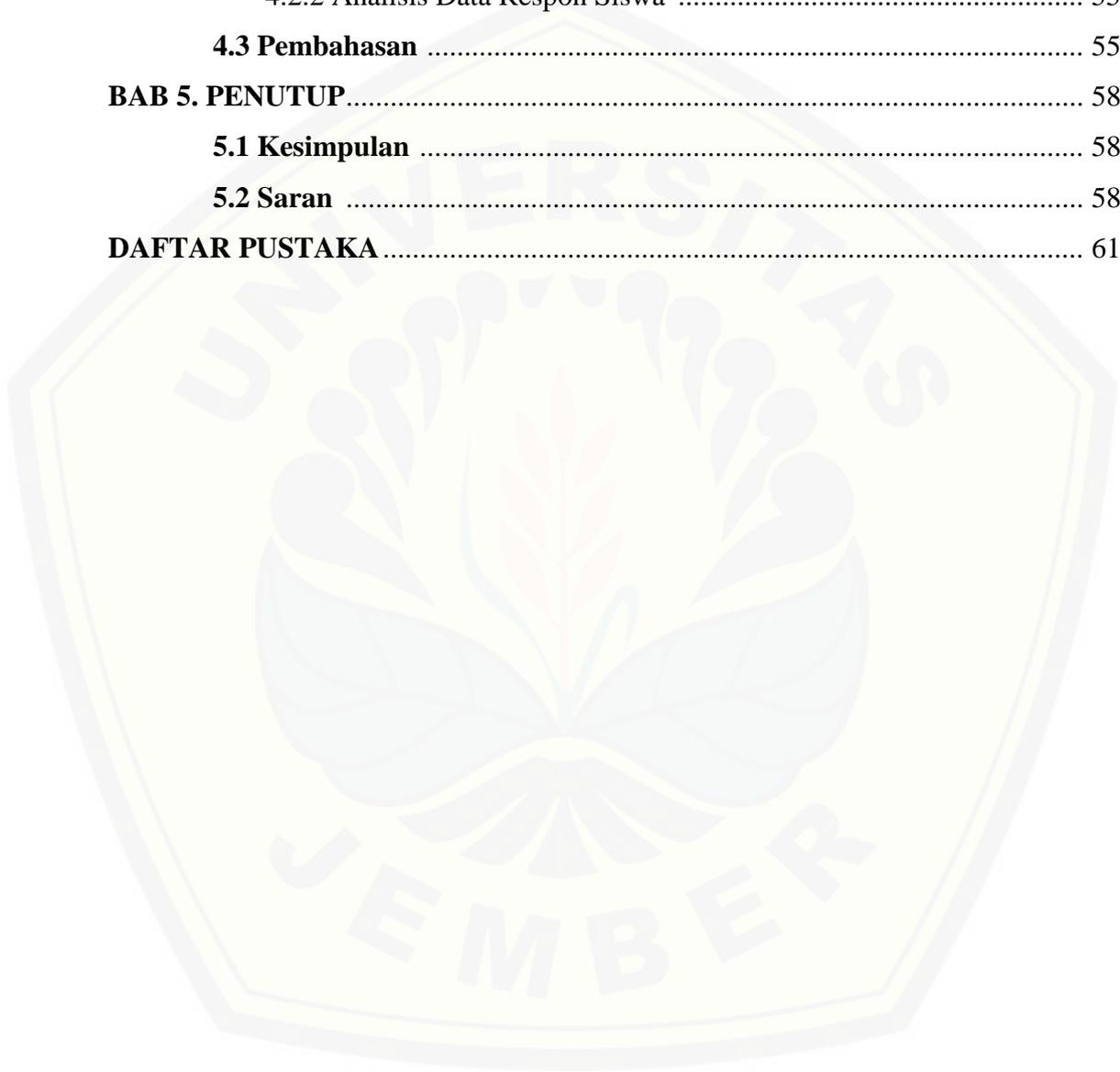


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran Fisika	6
2.2 Pendekatan Pembelajaran	7
2.3 Strategi Pembelajaran	9
2.4 Metode Pembelajaran	10
2.5 Tehnik Pembelajaran	11
2.6 Taktik Pembelajaran	11
2.7 Model Pembelajaran	12
2.8 Strategi Pembelajaran MURDER	12
2.8.1 Langkah-langkah Strategi Pembelajaran MURDER	17

2.9 Penilaian Autentik	19
2.9.1 Ruang Lingkup Penilaian	21
2.9.2 Teknik dan Instrumen Penelitian	21
2.10 Strategi Pembelajaran MURDER disertai <i>authentic assessment</i> ...	23
2.11 Hasil Belajar	25
2.11.1 Kompetensi Sikap	25
2.11.2 Kompetensi Keterampilan	26
2.11.3 Kompetensi Pengetahuan.....	27
2.12 Respon Siswa	29
2.13 Materi Pembelajaran	30
2.14 Hipotesis Penelitian	37
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 Jenis Penelitian	38
3.2 Tempat dan Waktu penelitian	38
3.3 Penentuan populasi dan Sampel	39
3.3.1 Populasi	39
3.3.2 Sampel	39
3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian	39
3.4.1 Strategi Pembelajaran MURDER disertai <i>Authentic Assessment</i>	39
3.4.2 Hasil Belajar	40
3.4.3 Respon Siswa	40
3.5 Desain Penelitian	40
3.6 Prosedur Penelitian	41
3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	44
3.8 Teknik Analisis Data	45
3.8.1 Teknik Analisa Data Hasil Belajar Siswa	45
3.8.2 Teknik Analisa Data Respon Siswa	46

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Pelaksanaan Penelitian	48
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian	49
4.2.1 Analisis Data Hasil Belajar Siswa	49
4.2.2 Analisis Data Respon Siswa	55
4.3 Pembahasan	55
BAB 5. PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	61



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Strategi MURDER	17
Tabel 2.2 Elemen Perubahan dalam Penelian pada Kurikulum 2013	20
Tabel 2.3 Langkah-langkah pembelajaran MURDER disertai <i>authentic assessment</i>	24
Tabel 4.1 Uji Homogenitas	48
Tabel 4.2 Nilai Hasil Belajar Ranah Afektif	49
Tabel 4.3 Uji T Independent Sample T-Test	50
Tabel 4.4 Nilai Hasil Belajar Ranah Psikomotor	51
Tabel 4.5 Uji T Independent Sample T-Test	52
Tabel 4.6 Nilai Hasil Belajar Ranah Kognitif	53
Tabel 4.7 Uji T Independent Sample T-Test	54
Tabel 4.8 Data Hasil Respon siswa	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 *post-test only control design* 30
Gambar 3.2 Bagan prosedur penelitian 31



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. MATRIK PENELITIAN	63
B. SILABUS	65
C. RPP 1	68
D. RPP 2	75
E. Uji Homogenitas	82
F. Nilai dan Analisis Hasil Belajar Afektif	87
G. Nilai dan Analisis Hasil Belajar Psikomotor	100
H. Nilai dan Analisis Hasil Belajar Kognitif	112
I. Analisis Angket Respon Siswa	119
J. Hasil Wawancara	120
K. Instrumen Angket	122
L. Instrumen Dokumentasi	123
M. Surat Penelitian	124
N. Kisi-Kisi Soal Post test	125
O. Foto Kegiatan	132

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab pendahuluan merupakan bagian awal yang memberikan gambaran secara umum tentang topik yang diteliti. Pada bab ini akan dipaparkan hal-hal yang berkaitan dengan pendahuluan yang meliputi 1) latar belakang, 2) rumusan masalah, 3) tujuan penelitian, dan 4) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA 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). Menurut Indrawati (2011:66), fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang alam dan gejalanya yang terdiri dari proses dan produk. Dapat dikatakan bahwa 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. Dengan demikian, dalam mempelajari fisika diperlukan penekanan pada pemahaman, yaitu pemahaman konsep yang lebih dititik beratkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui percobaan, pengukuran dan penyajian matematis.

Proses pembelajaran merupakan bagian dari pendidikan yang dilaksanakan untuk memperoleh keberhasilan belajar yang maksimal, yaitu dengan penguasaan materi secara utuh dan benar. Pembelajaran fisika sebagaimana terdapat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 19 ayat 1, menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan

perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Pernyataan tersebut sejalan dengan pandangan konstruktivistik dalam pembelajaran. Pembelajaran dalam pandangan konstruktivistik memberi peluang kepada siswa untuk terlibat aktif, meningkatkan interaksi dalam mencapai tujuan belajar, dan saling mengisi dalam membangun pemahaman pengetahuan dan memecahkan masalah (Howe, 1996 :45).

pernyataan tersebut berbeda dengan kenyataan di lapangan yaitu masih terdapat banyak siswa yang enggan untuk terlibat langsung dan berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran di sekolah. Rendahnya keaktifan siswa di kelas disebabkan karena kurangnya minat belajar yang menyebabkan kurangnya perhatian, partisipasi dan usaha dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya akibat dari kurangnya minat belajar tentunya akan berdampak pada prestasi belajarnya juga.

Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan pembaharuan dalam proses belajar mengajar. Seorang guru dalam menyampaikan materi perlu memilih strategi yang sesuai dengan keadaan kelas atau siswa sehingga siswa merasa tertarik untuk mengikuti pelajaran yang diajarkan. Salah satu strategi yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah strategi pembelajaran MURDER. Strategi MURDER merupakan strategi yang digunakan untuk mengembangkan sistem pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mengaktifkan siswa dengan merangsang kemampuan kognitif siswa. Kolaborasi yang terjadi di antara anggota dyad (dalam kelompok siswa yang sebaya) ini akan membangkitkan semangat untuk berkomunikasi dan saling mendukung untuk belajar.

Strategi MURDER merupakan strategi yang digunakan untuk mengembangkan sistem pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mengaktifkan siswa dengan merangsang kemampuan kognitif siswa. Kolaborasi yang terjadi di antara anggota dyad (dalam kelompok siswa yang sebaya) ini akan membangkitkan semangat untuk berkomunikasi dan saling mendukung untuk belajar. Strategi belajar MURDER sendiri diadaptasi dari buku Bob Nelson terdiri dari beberapa kata yang meliputi *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*. *Mood* berarti suasana hati, dengan menciptakan suasana hati yang positif saat belajar,

maka akan dapat menumbuhkan semangat belajar, sehingga tercipta kegiatan pembelajaran yang kondusif (Diska, 2012: 10). *Understand* (pemahaman) dapat dilakukan dengan membaca kembali materi yang diberikan kemudian menandai bagian yang belum dimengerti. *Recall* (pengulangan) berarti menyusun kembali informasi yang telah diterima (Jamarah, 2005). Dengan kegiatan *understand* dan *recall* akan menuntut siswa untuk aktif mengulang kembali materi yang telah diberikan serta mencari solusi dari masalah yang ada. *Digest* (penelaahan) dilakukan dengan memanfaatkan sumber belajar lain untuk menyelesaikan masalah, misalnya dengan menggunakan majalah, artikel, buku lain yang relevan, internet, atau dengan diskusi kelompok. Kemudian *expand* dan *review* masing-masing bertujuan untuk mengembangkan materi yang diajarkan dengan mempelajari penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan mempelajari kembali materi tersebut sehingga informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik dan terhindar dari lupa. Dengan menerapkan strategi pembelajaran MURDER diharapkan siswa mampu mengembangkan semua potensi yang dimiliki dalam berpikir

Selain penggunaan strategi pembelajaran, salah satu bagian yang penting dalam proses pembelajaran adalah penilaian. Dengan melakukan penilaian, pendidik sebagai pengelola kegiatan, dapat mengetahui kemampuan yang dimiliki peserta didik, ketepatan metode pembelajaran yang digunakan, dan keberhasilan peserta didik dalam meraih kompetensi yang telah ditetapkan. Sistem penilaian yang baik adalah sistem penilaian yang tidak hanya mengukur hasil kognitif saja, namun juga dimaksudkan untuk memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bertanggung jawab pada materi yang sedang dipelajari. Penilaian menjadi unsur pokok dari pengalaman pembelajaran dan melekatkan aktivitas nyata yang dilakukan oleh peserta didik yang dikenali oleh kemampuan peserta didik untuk menciptakan atau mengaplikasikan pengetahuan pada ranah yang lebih luas. Oleh karena itu, sistem evaluasi belajar mulai berkembang dari sistem yang bersifat tradisional menjadi sistem penilaian yang lebih autentik (nyata). *Authentic assesment* adalah suatu proses pengumpulan, pelaporan, dan penggunaan informasi tentang hasil belajar siswa dengan menerapkan prinsip-prinsip penilaian,

pelaksanaan berkelanjutan, bukti-bukti autentik, akurat, dan konsisten sebagai akuntabilitas publik. Dengan menerapkan penilaian tersebut, dapat dikumpulkan bukti-bukti secara aktual yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya.

Penelitian serupa tentang penerapan strategi MURDER dan penerapan *authentic assessment* pada pembelajaran diantaranya dilakukan oleh Herwati (2016) menunjukkan bahwa motivasi siswa dalam pembelajaran matematika meningkat. Penelitian yang lain yaitu Nurul Fadilah (2013) dengan menggunakan strategi MURDER berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK. Penelitian lain tentang penerapan *authentic assessment* yaitu dilakukan oleh Alfi Alfian (2015) yang menunjukkan bahawa *instrumen authentic Assessment* efektif digunakan untuk mencapai ketuntasan kemampuan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang bertujuan untuk memunculkan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran tertentu. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Strategi Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) disertai *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Fisika di SMA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

- a. Apakah strategi pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA?
- b. Bagaimanakah respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* dalam pembelajaran fisika di SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengkaji pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA.
- b. Mendeskripsikan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* dalam pembelajaran fisika di SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi guru, untuk memberikan salah satu alternatif model pembelajaran serta pendekatan pembelajaran yang bervariasi untuk memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran di kelas.
- b. Bagi siswa, mempermudah dalam hal pemahaman konsep materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar fisika.
- c. Bagi peneliti, merupakan pengalaman untuk dijadikan bekal sebelum terjun dalam dunia pendidikan.
- d. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai contoh dan bahan pertimbangan apabila ingin mengadakan penelitian yang sejenis.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan teori-teori yang berkaitan dengan ruang lingkup atau objek yang dijadikan dasar dalam penelitian. Teori yang digunakan dalam penelitian ini mencakup 1) Pembelajaran Fisika, 2) Pendekatan pembelajaran, 3) Strategi Pembelajaran, 4) Metode pembelajaran, 5) Teknik Pembelajaran, 6) Taktik Pembelajaran, 7) Model Pembelajaran, 8) Strategi Pembelajaran MURDER, 9) Penilaian Autentik, 10) Strategi Pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Fisika, 11) Hasil Belajar, 12) Respon siswa, 13) Materi Pembelajaran, 14) Hipotesis Penelitian

2.1 Pembelajaran Fisika

Istilah belajar dan pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses pendidikan. Pembelajaran seharusnya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar siswa belajar. Untuk itu, harus dipahami bagaimana siswa memperoleh pengetahuan dari kegiatan belajarnya. Jika guru dapat memahami proses pemerolehan pengetahuan, maka guru akan dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi siswanya.

Pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya (Trianto, 2010:17). Merrill (dalam Arkundato, 2007:7.19) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan dimana seseorang dengan sengaja diubah dan dikontrol, dengan maksud agar dapat bertingkah laku atau bereaksi sesuai kondisi tertentu. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan siswa yang sengaja dirancang untuk membelajarkan siswa bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap baik secara langsung maupun tak langsung dengan

menggunakan berbagai media dan sumber belajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut Trianto (2011 : 137) Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA 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. Menurut Sutarto dan Indrawati (2013:32), fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang alam dan gejalanya yang terdiri atas prosduk dan proses. Proses yang dimaksud adalah proses ilmiah, yaitu proses yang langkah-langkahnya menggunakan prosedur atau metode ilmiah, sedangkan produk yang dimaksud adalah produk yang berupa fakta, konsep, prinsip, prosedur, teori atau hukum.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran fisika dapat diartikan sebagai proses belajar mengajar yang mempelajari peristiwa-peristiwa atau gejala alam yang direncanakan secara sistematis dan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif yang dikembangkan melalui pengalaman belajar. Dengan demikian dalam pembelajaran fisika dibutuhkan pegalaman secara langsung agar memudahkan siswa untuk memahami kejadian-kejadian yang sebenarnya.

2.2 Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang akan ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan instruksional untuk suatu satuan instruksional tertentu. Pendekatan pembelajaran merupakan aktivitas guru dalam memilih kegiatan pembelajaran, apakah guru akan menjelaskan suatu pengajaran dengan materi bidang studi yang tersusun dalam urutan tertentu, ataukah dengan menggunakan materi yang terkait satu dengan lainnya dalam tingkat kedalaman yang berbeda., atau bahkan merupakan materi yang terintegrasi dalam suatu kesatuan multi disiplin ilmu.

a. Pendekatan Konsep

Pendekatan konsep adalah pendekatan pengajaran secara langsung menyajikan konsep tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk

menghayati bagaimana konsep itu diperoleh. Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum dan teori.

b. Pendekatan Proses

Pendekatan proses adalah suatu pendekatan pengajaran memberi kesempatan kepada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses. Pembelajaran dengan menekankan kepada belajar proses dilatar belakangi oleh konsep-konsep belajar menurut teori "*Naturalisme-Romantis*" dan teori "*Kogitif Gestalt*".

c. Pendekatan Deduktif

Pendekatan deduktif adalah proses penalaran yang bermula dari keadaan umum ke keadaan khusus sebagai pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan aturan, prinsip umum diikuti dengan contoh-contoh khusus atau penerapan aturan, prinsip umum itu kedalam keadaan khusus.

d. Pendekatan Induktif

Pendekatan induktif adalah pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu fakta, prinsip, atau aturan.

e. Pendekatan Ekspositori

Pendekatan ini bertolak dari pandangan, bahwa tingkah laku kelas dan penyebaran pengetahuan dikontrol dan ditentukan oleh guru/pengajar. Hakekat mengajar menurut pandangan ini adalah menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa.

f. Pendekatan Heuristik

Pendekatan heuristik adalah pendekatan pengajaran yang menyajikan sejumlah data dan siswa diminta untuk membuat kesimpulan menggunakan data tersebut, implementasinya dalam pengajaran menggunakan metode penemuan dan metode inkuiri.

2.3 Strategi Pembelajaran

Menurut Sumantri dan Permana (dalam Singgih, 2015:16), konsep strategi semula lazim dipakai dikalangan militer, sebab secara etimologis kata strategi berasal dari istilah Yunani *strategos* atau *strategus* yang berarti jenderal atau perwira negara (*state officer*) yang bertanggung jawab merencanakan suatu strategi dan mengarahkan pasukannya untuk mencapai kemenangan.

Dalam kegiatan pembelajaran tugas guru adalah membuat perencanaan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku yang tercantum dalam silabus pembelajaran dan kelengkapan pembelajarannya, kemudian melaksanakan pembelajaran, serta melaksanakan penilaian. Untuk memperoleh capaian yang diharapkan, maka perlu strategi dalam mengelola pembelajaran berdasarkan kurikulum dan silabus pembelajaran serta melibatkan sarana media sumber belajar di lingkungan siswa sehari-hari (Singgih, 2015:18).

Menurut Oemar Hamalik definisi strategi pengajaran, adalah: “keseluruhan metode dan prosedur yang menitik beratkan pada kegiatan siswa dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan tertentu.” Strategi pembelajaran menurut Sanjaya (2007 : 126) diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang di desain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Strategi menurut Kemp (dalam Rusman, 2012: 132) adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dari pendapat tersebut, Dick and Carey (1985) juga menyebutkan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa (Sanjaya, 2007 : 126).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran merupakan suatu serangkaian rencana kegiatan yang termasuk didalamnya penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam suatu pembelajaran.

2.4 Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah bagian dari strategi pengajaran yang bisa digunakan pengajar saat berinteraksi dengan peserta didik (Djamarah, 2006). Metode berasal dari kata *methodos* dalam bahasa Yunani yang berarti cara atau jalan. Sudjana (2005: 76) berpendapat bahwa metode merupakan perencanaan secara menyeluruh untuk menyajikan materi pembelajaran bahasa secara teratur, tidak ada satu bagian yang bertentangan, dan semuanya berdasarkan pada suatu pendekatan tertentu. Pendekatan bersifat aksiomatis yaitu pendekatan yang sudah jelas kebenarannya, sedangkan metode bersifat prosedural yaitu pendekatan dengan menerapkan langkah-langkah. Metode bersifat prosedural maksudnya penerapan dalam pembelajaran dikerjakan melalui langkah-langkah yang teratur dan secara bertahap yang dimulai dari penyusunan perencanaan pengajaran, penyajian pengajaran, proses belajar mengajar, dan penilaian hasil belajar. Menurut Sangidu (2004: 14) metode adalah cara kerja yang bersistem untuk memulai pelaksanaan suatu kegiatan penilaian guna mencapai tujuan yang telah ditentukan. Salamun (dalam Sudrajat, 2008:7) menyatakan bahwa metode pembelajaran ialah sebuah cara-cara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda dibawah kondisi yang berbeda. Hal itu berarti pemilihan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi pembelajaran dan hasil pembelajaran yang ingin dicapai.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran merupakan sebuah perencanaan yang utuh dan bersistem dalam menyajikan materi pelajaran. Metode pembelajaran dilakukan secara teratur dan bertahap dengan cara yang berbeda-beda untuk mencapai tujuan tertentu dibawah kondisi yang berbeda.

Penggunaan metode pembelajaran sangat penting karena dengan metode guru dapat merencanakan proses pembelajaran yang utuh dan bersistem dalam menyajikan materi pembelajaran. Macam-macam metode pembelajaran antara lain: (a) metode tutorial (pengelolaan pembelajaran yang dilakukan melalui proses bimbingan), (b) metode demonstrasi (pengelolaan pembelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan proses, situasi, benda, atau cara kerja), (c)

metode debat (meningkatkan kemampuan akademik siswa), (d) metode *Role Playing* (cara penguasaan bahan pelajaran melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan), dan (e) metode *problem solving* (pemecahan masalah) (Sudjana, 2005: 77-89).

Metode merupakan upaya untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Strategi menunjuk pada sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu, sedangkan metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi

2.5 Teknik Pembelajaran

Selanjutnya metode pembelajaran dijabarkan ke dalam teknik dan gaya pembelajaran. Dengan demikian, teknik pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan, penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah siswa yang relatif banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah siswanya terbatas. Demikian pula, dengan penggunaan metode diskusi, perlu digunakan teknik yang berbeda pada kelas yang siswanya tergolong aktif dengan kelas yang siswanya tergolong pasif. Dalam hal ini, guru pun dapat berganti-ganti teknik meskipun dalam koridor metode yang sama.

2.6 Taktik Pembelajaran

Sementara taktik pembelajaran merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual. Misalkan, terdapat dua orang sama-sama menggunakan metode ceramah, tetapi mungkin akan sangat berbeda dalam taktik yang digunakannya. Dalam penyajiannya, yang satu cenderung banyak diselengi dengan humor karena memang dia memiliki sense of humor yang tinggi, sementara yang satunya lagi kurang memiliki sense of humor, tetapi lebih banyak menggunakan alat bantu elektronik karena dia memang sangat menguasai bidang itu. Dalam gaya pembelajaran akan

tampak keunikan atau kekhasan dari masing-masing guru, sesuai dengan kemampuan, pengalaman dan tipe kepribadian dari guru yang bersangkutan. Dalam taktik ini, pembelajaran akan menjadi sebuah ilmu sekalkigus juga seni (kiat).

2.7 Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Trianto, 2010: 51). Sedangkan menurut Joyce & Weil (1971) dalam Mulyani Sumantri, dkk (1999: 42) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan memiliki fungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar.

Berdasarkan dua pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan proses belajar mengajar yang dibentuk melalui pemilihan penggunaan pendekatan, strategi, metode, dan langkah pembelajaran tertentu.

2.8 Strategi Pembelajaran MURDER

Menurut Wayan (2008: 8) MURDER merupakan salah satu macam pembelajaran kooperatif yang dihasilkan dari perspektif psikologi kognitif. Psikologi kognitif memiliki perspektif dominan dalam pendidikan masa kini yang berfokus pada bagaimana manusia memperoleh, menyimpan, dan memproses apa yang dipelajarinya, dan bagaimana proses berpikir dan belajar itu terjadi. Dua

psikolog kognitif, Piaget dan Vigotsky menekankan bahwa interaksi dengan orang lain adalah bagian penting dalam belajar (Wayan, 2008:8).

Hythecker (dalam Wayan, 2008) mengemukakan bahwa salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang dihasilkan dalam perspektif psikologi kognitif adalah strategi pembelajaran MURDER. Menurut Jacos (1996: 31) MURDER merupakan singkatan dari *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*.

1) *Mood* (suasana hati)

Proses pembelajaran adalah proses yang dapat mengembangkan seluruh potensi siswa. Seluruh potensi itu hanya mungkin dapat berkembang manakalah siswa terbebas dari rasa takut dan menegangkan. Ranah kecerdasan emosional ini berkaitan dengan pandangan kita tentang kehidupan, kemampuan kita bergembira, sendirian dan dengan orang lain, serta keseluruhan rasa puas dan kecewa yang kita rasakan. Ranah suasana hati umum juga memiliki dua skala, yaitu sebagai berikut:

- a. Optimisme, yaitu kemampuan untuk mempertahankan sikap positif yang realistis terutama dalam menghadapi masa-masa sulit. Dalam pengertian luas, optimisme berarti makna kemampuan melihat sisi tentang kehidupan dan memelihara sikap positif, sekalipun kita berada dalam kesulitan. Optimisme mengasumsikan adanya harapan dalam cara orang menghadapi kehidupan.
- b. Kebahagiaan, yaitu kemampuan untuk bersyukur kehidupan, menyukai diri sendiri dan orang lain, dan untuk bersemangat serta bergairah dalam melakukan setiap kegiatan (Hamzah B. 2006 : 82-83).

Oleh karena itu perlu diupayakan agar proses pembelajaran merupakan proses yang menyenangkan bisa dilakukan, pertama, dengan menata ruangan yang apik dan menarik, yaitu yang memenuhi unsur-unsur kesehatan, kedua, melalui pengelolaan yang hidup dan bervariasi yakni dengan menggunakan pola dan model pembelajaran, media dan sumber belajar yang relevan (wina sanjaya 2006:132).

2) *Understand* (pemahaman)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang diterbitkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, pemahaman adalah mengerti benar atau mengetahui benar. Pemahaman dapat diartikan juga menguasai tertentu dengan pikiran, maka belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofisnya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa

memahami suatu situasi. Hal ini sangat penting bagi siswa yang belajar. Memahami maksudnya, menangkap maknanya adalah tujuan akhir dari setiap mengajar. Pemahaman memiliki arti mendasar yang meletakkan bagian-bagian belajar pada proporsinya. Tanpa itu, maka *skill* pengetahuan dan sikap tidak akan bermakna.

Dalam belajar unsur pemahaman itu tidak dapat dipisahkan dari unsur-unsur yang lain. Dengan motivasi, konsentrasi dan reaksi, maka siswa dapat mengembangkan fakta-fakta, ide-ide atau *skill* kemudian dengan unsur organisasi, maka subyek belajar dapat menata hal-hal tersebut secara bertautan bersama menjadi suatu pola yang logis, karena mempelajari sejumlah data sebagaimana adanya, secara bertingkat atau angsur-angsur, siswa mulai memahami artinya dan implikasi dari persoalan-persoalan secara keseluruhan.

Perlu diingat bahwa pemahaman tidak hanya sekedar tahu akan tetapi juga menghendaki agar siswa dapat memanfaatkan bahan-bahan yang telah dipelajari dan dipahami, kalau sudah demikian maka belajar itu bersifat mendasar. Pemahaman lebih tinggi satu tingkat dari pengetahuan. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep (Tohirin 2006 :152).

Kemudian perlu ditegaskan bahwa pemahaman bersifat dinamis, dengan ini diharapkan akan bersifat kreatif. Ia akan menghasilkan imajinasi dan pikiran yang tenang, akan tetapi apabila subyek belajar betul-betul memahami materi yang disampaikan oleh gurunya, maka mereka akan siap memberikan jawaban-jawaban yang pasti atas pertanyaan-pertanyaan atau berbagai masalah dalam belajar (Sardiman 1996:42-45). Ada tiga macam pemahaman yaitu:

- a. Pemahaman terjemahan yaitu kesanggupan memahami makna yang terkandung di dalamnya misalnya memahami kalimat terbuka dan tertutup.
- b. Pemahaman penafsiran, misal membedakan dua konsep yang berbeda.
- c. Pemahaman ekstrapolasi yakni kesanggupan melihat dibalik yang ditulis, tersirat dan tersurat, meramalkan sesuatu, dan memperluas wawasan.

Dalam memahami suatu materi, harus konsentrasi secara penuh terhadap materi tersebut dengan cara memahami tiap-tiap kalimat dan mencerna maksud dari kalimat tersebut. Bisa juga dengan membayangkan secara langsung hal yang terjadi dalam kalimat tersebut dan hendaknya mengikuti secara runtun aliran suatu

materi dengan seksama karena jika satu materi saja terlewat maka pada materi berikutnya kemungkinan besar akan sulit memahaminya.

3) *Recall* (Pengulangan)

Mengulang adalah usaha aktif untuk memasukkan informasi kedalam ingatan jangka panjang. Ini dapat dilakukan dengan “mengikat” fakta kedalam ingatan visual, auditorial, atau fisik. Otak banyak memiliki perangkat ingatan. Semakin banyak perangkat (indra) yang dilibatkan, semakin baik pula sebuah informasi baru tercatat. *Me-recall* tidak hanya terhadap pengetahuan tentang fakta, tetapi juga mengingat akan konsep yang luas, generalisasi yang telah didistribusikan, definisi, metode dalam mendekati masalah. *Me-recall*, bertujuan agar siswa memiliki kesempatan untuk membentuk atau menyusun kembali informasi yang telah mereka terima (Jamarah, 2005: 108).

Menurut Gagne (dalam Ratna, 1989:143) bagian penting dalam belajar adalah belajar memperoleh hubungan dengan apa yang telah kita pelajari, untuk memanggil (*recall*) informasi yang telah dipelajari sebelumnya. Kegiatan mengulang ini bisa dilakukan setelah mendapatkan materi tersebut, dapat dilakukan pada waktu sepulang sekolah, waktu istirahat, dan diwaktu-waktu senggang lainnya. Pada kegiatan mengulang ini dapat dengan cara membaca ulang sesuai dengan materi yang telah diberikan, kemudian merangkumnya dengan bahasa sendiri yang mudah dipahami. Sehingga secara tidak langsung membaca sekaligus menghafal materi yang telah dipelajari.

4) *Digest* (penelaahan)

Keberhasilan suatu proses pengajaran diukur sejauh mana siswa dapat menguasai materi pelajaran yang disampaikan guru. Isi atau materi pelajaran merupakan komponen kedua dalam sistem pembelajaran. Dalam konteks tertentu, materi pelajaran merupakan inti dalam proses pembelajaran. Artinya, sering terjadi proses pembelajaran diartikan sebagai proses penyampaian materi. Hal ini bisa dibenarkan manakalah tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pembelajaran (*subject centere teaching*). Untuk dapat menguasai materi pelajaran siswa tidak hanya berpedoman pada satu buku, karena pada dasarnya ada berbagai sumber yang bisa dijadikan sumber untuk memperoleh pengetahuan.

Sanjaya (2006: 173-174) menyatakan bahwa beberapa sumber belajar yang bisa dimanfaatkan dalam proses belajar di dalam kelas diantaranya adalah:

a. Sumber

Alat dan bahan pengajaran misalnya buku-buku, majalah, koran, dan bahan cetak lainnya, film slide, foto, gambar, dan lain- lain.

b. Berbagai Aktifitas dan Kegiatan

Yang dimaksud aktifitas adalah segala perbuatan yang disengaja dirancang guru untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa seperti diskusi, demonstrasi, simulasi, melakukan percobaan dan lain- lain.

c. Lingkungan (*Setting*)

Lingkungan adalah segala sesuatu yang dapat memungkinkan siswa belajar, misalnya gedung sekolah, perpustakaan, taman, laboratorium, kantin sekolah dan lain- lain

5) *Expand* (pengembangan) merupakan upaya meningkatkan mutu agar dipakai untuk berbagai keperluan dimasa depan. Dengan pengembangan siswa akan lebih banyak mengetahui tentang hal-hal yang telah dipelajari. Menurut Jean Piaget (dalam Syaiful Sagala, 2013) ada dua proses perkembangan kognitif yaitu

- a. Proses *assimilation*, dalam proses ini menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang baru itu dengan apa yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu,
- b. Proses *accomodation*, yaitu anak menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah ia ketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru itu dapat disesuaikan dengan lebih baik.

6) *Review* (mengulang kembali)

Pelajari kembali materi pelajaran yang sudah dipelajari. Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik dan terhindar dari lupa. Mengingat adalah proses menerima, menyimpan dan mengeluarkan kembali informasi yang telah diterima melalui pengamatan, kemudian disimpan dalam pusat kesadaran setelah diberikan tafsiran.

Proses mengingat banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor yang meliputi faktor individu, faktor sesuatu yang harus diingat, dan faktor lingkungan. Dari individu, proses mengingat akan lebih efektif apabila individu memiliki minat yang besar, motivasi yang kuat, memiliki metode tertentu dalam pengamatan dan pembelajaran. Maka dari itulah mempelajari kembali materi yang sudah dipelajari merupakan usaha agar ingatan itu tidak mudah lepas (Surya, 2004:17).

Strategi pembelajaran kooperatif memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- a. Setiap anggota memiliki peran.
- b. Terjadi hubungan interaksi langsung diantara siswa
- c. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya serta teman-teman kelompoknya
- d. Guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok
- e. Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan (Isjoni, 2011:20)

2.8.1 Langkah-langkah Strategi Pembelajaran MURDER

Langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran MURDER tidak lain adalah dari enam komponen itu sendiri, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah strategi MURDER

Fase	Keterangan
Mood	Guru memberi motivasi agar menciptakan suasana hati yang positif untuk siswa
Understand	Siswa mempelajari materi lalu menandai bagian yang penting secara individu atau kelompok latihan
Recall	Setelah mempelajari materi pelajaran, segeralah berhenti, ulang kembali materi yang sudah ditandai

Strategi pembelajaran MURDER dapat menuntun siswa untuk memahami materi dengan lebih baik karena melalui langkah tersebut siswa dapat memaparkan,

Digest	Menelaah materi yang belum dimengerti dengan memanfaatkan sumber lain, seperti melakukan eksperimen dan diskusi kelompok,
Expand	Mencari hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari dan mengaitkannya lalu mengembangkannya
Review	Pelajari kembali semua aktifitas pembelajaran yang telah terjadi

mengembangkan, dan meringkas materi tersebut. Pemahaman materi dengan model kooperatif ini terfokus pada ide utama dari suatu teks. Jadi, proses memahami dan mengingat informasi menjadi lebih efisien.

Setiap model dan strategi pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan sehingga ketepatan guru memilih strategi pembelajaran sangat diperlukan agar tidak menjadi kendala yang dapat menghambat pelaksanaan pembelajaran guru dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Adapun kelebihan dari strategi pembelajaran MURDER yang berdampak pada siswa adalah sebagai berikut:

- Setiap siswa bisa bersosialisasi dengan sesama temannya membentuk suatu kelompok.
- Memiliki rasa tanggung jawab atas materi pembelajarannya dan pembelajaran anggota kelompoknya.
- Saling bekerja sama untuk menjadi kelompok yang terbaik
- Saling mendukung, mendorong dan merayakan keberhasilan bersama.
- Setiap anggota dapat berefleksi kembali untuk meningkatkan performanya agar mampu berkontribusi maksimal kepada kelompoknya masing-masing.

Sedangkan untuk kelemahan pada pembelajaran MURDER adalah sebagai berikut:

- Karena suasana cenderung ramai, maka konsentrasi siswa menurun.
- Siswa yang daya tangkapnya lemah merasa ketinggalan dalam pembelajaran.

2.9 Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)

Penilaian autentik memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Karena, penilaian semacam ini mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar peserta didik, baik dalam rangka mengobservasi, menalar, mencoba, membangun jejaring, dan lain-lain. (Majid, 2014:17).

Penilaian kurikulum 2013 mengacu pada Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Standar Penilaian bertujuan untuk menjamin: (1) perencanaan penilaian peserta didik sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai dan berdasarkan prinsip-prinsip penilaian, (2) pelaksanaan penilaian peserta didik secara profesional, terbuka, edukatif, efektif, efisien, dan sesuai dengan konteks sosial budaya, dan (3) pelaporan hasil penilaian peserta didik secara objektif, akuntabel, dan informatif. Standar penilaian pendidikan ini disusun sebagai acuan penilaian bagi pendidik, satuan pendidikan dan pemerintah pada satuan pendidikan untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah. (Kunandar, 2013:35).

Menurut Permendikbud tersebut standar penilaian pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Penilaian pendidikan sebagai proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik mencakup: penilaian autentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ulangan, ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional, dan ujian sekolah/madrasah.

Salah satu penekanan dalam kurikulum 2013 adalah penilaian autentik (*authentic assessment*). Sebenarnya dalam kurikulum sebelumnya, yakni Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sudah memberi ruang terhadap penilaian autentik, tetapi dalam implementasinya di lapangan belum berjalan secara optimal. Melalui kurikulum 2013 ini penilaian autentik menjadi penekanan yang serius dimana guru dalam melakukan penilaian hasil belajar peserta didik benar-benar memperhatikan penilaian autentik.

Penilaian (assessment) adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar peserta didik perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses pembelajaran yang benar (Kunandar, 2013). Penilaian autentik adalah kegiatan menilai peserta didik yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan berbagai instrumen penilaian yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensi yang ada di Standar Kompetensi (SK) atau Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Istilah penilaian autentik sering disejajarkan pengertiannya dengan *performance assessment*, *alternative assessment*, *direct assessment*, dan *realistic assessment*. Penilaian autentik dinamakan penilaian kinerja atau penilaian berbasis kinerja, karena dalam penilaian ini secara langsung mengukur *performance* (kinerja) aktual (nyata) siswa dalam hal-hal tertentu, siswa diminta melakukan tugas-tugas yang bermakna dengan menggunakan dunia nyata atau autentik tugas atau konteks.

Penilaian autentik mengacu pada Penilaian Acuan Patokan (PAP), yaitu pencapaian hasil belajar didasarkan pada posisi skor yang diperolehnya terhadap skor idela (maksimal) (Kunandar, 2013:35). Dengan demikian pencapaian kompetensi peserta didik tidak dalam konteks dibandingkan dengan peserta didik lainnya, tetapi dibandingkan dengan standar atau kriteria tertentu, yakni Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM). Dalam penilaian autentik guru melakukan penilaian tidak hanya pada penilain level KD, tetapi juga pada kompetensi ini dana SKL. Berikut ini tabel yang menggambarkan elemen perubahan dalam penilaian pada kurikulum 2013.

Tabel 2.2 Elemen Perubahan dalam Penelian pada Kurikulum 2013

No.	Elemen Perubahan
1.	Memperkuat penilaian berbasis kompetensi
2.	Pergeseran dari penilaian melalui tes (mengukur kompetensi pengetahuan berdasarkan hasil saja), menuju penilaian autentik (mengukur semua kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan berdasarkan proses dan hasil)

3.	Memperkuat PAP (Penilaian Acuan Pokok) yaitu pencapaian hasil belajar didasarkan pada posisi skor yang diperolehnya terhadap skor ideal.(maksimal). Artinya pencapaian hasil belajar (kompetensi peserta didik tidak dibandingkan dengan pencapaian hasil belajar (kompetensi) peserta didik lain, tetapi dibandingkan dengan kriteria tertentu (KKM)
4.	Penilaian tidak hanya pada level Kompetensi Dasar (KD), tetapi juga pada Kompetensi Inti (KI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL)
5.	Mendorong pemanfaatan portofolio yang dibuat peserta didik sebagai instrumen utama penilaian.
6.	Pertanyaan tidak memiliki jawaban unggul
7.	Menilai proses pengerjaannya bukan hasilnya semata.

Sumber : Kunandar (2013)

2.9.1 Ruang Lingkup Penilaian

Penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap peserta didik terhadap standar yang telah ditetapkan. Cakupan penilaian merujuk pada ruang lingkup materi, kompetensi mata pelajaran/kompetensi muatan/kompetensi program dan proses.

2.9.2 Teknik dan Instrumen Penilaian

Teknik dan instrumen yang digunakan untuk penilaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan sebagai berikut.

a. Penilaian kompetensi sikap

Pendidik melakukan penilaian kompetensi sikap melalui :

- 1) Observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indera baik langsung maupun tidak

langsung dengan menggunakan pedoman observasi berisi sejumlah indikator perilaku yang diamati.

- 2) Penilaian diri merupakan teknik penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya dalam konteks pencapaian kompetensi sikap, baik sikap spiritual maupun sikap sosial. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian diri.
- 3) Penilaian antartemen merupakan teknik penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk saling menilai satu sama lain. Instrumen yang digunakan bisa berupa lembar penilaian antar peserta didik dalam bentuk angket atau kuesioner.
- 4) Jurnal merupakan catatan pendidikan di dalam dan diluar kelas yang berisi informasi hasil pengamatan tentang kekuatan dan kelemahan peserta didik yang berkaitan dengan sikap dan perilaku.

b. Penilaian Kompetensi pengetahuan

Pendidik menilai kompetensi pengetahuan melalui tes tulis, tes lisan dan penugasan.

1. Instrumen test berupa soal pilihan ganda, isian, dan jawaban singkat, benar salah, menodohkan, dan uraian. Instrumen uraian dilengkapi pedoman penskoran.
2. Instrumen test lisan berupa daftar pertanyaan.
3. Instrumen penugasan berupa pekerjaan rumah dan/atau proyek yang dikerjakan secara individu atau kelompok sesuai dengan karakteristik tugas.

c. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (rating scale) yang dianggap rubrik.

1. Tes praktik adalah penilaian yang menuntut respon berupa keterampilan melakukan suatu aktivitas atau perilaku sesuai dengan tuntutan kompetensi.
2. Projek adalah tugas-tugas belajar (*learning task*) yang meliputi kegiatan perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan secara tertulis maupun lisan dalam waktu tertentu.
3. Penilaian porofolio adalah penilaian yang dilakukan dengan cara menilai kumpulan seluruh karya peserta didik dalam bidang tertentu yang bersifat reflektif-integratif untuk mengetahui minat, perkembangan, prestasi, dan/atau kreativitas peserta didik dalam kurun waktu tertentu. Karya tersebut dapat berbentuk tindakan nyata yang mencerminkan kepedulian peserta didik terhadap lingkungannya.

Instrumen penilaian harus memenuhi persyaratan:

- a) substansi yang mempresentasikan kompetensi yang dinilai;
- b) konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan; dan
- c) penggunaan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

(Majid, 2014:77-79)

2.10 Strategi Pembelajaran MURDER disertai *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Fisika di SMA

Strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* dalam pembelajaran fisika di SMA adalah suatu strategi pembelajaran yang terdiri dari enam langkah kegiatan yaitu Mood (suasana hati), Understand (pemahaman), Recall (pengulangan), Digest (menelaah), Expand (mengembangkan), dan Review (mengulang kembali), yang dilengkapi dengan *authentic assessment* yang berupa instrument penilaian hasil belajar siswa yang mencakup tiga ranah hasil belajar yaitu ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* ini digunakan untuk mengembangkan sistem belajar yang efektif dan efisien untuk mengaktifkan siswa dengan merangsang pengetahuan kognitif siswa. Kolaborasi yang terjadi antar anggota kelompok ini

akan membangkitkan semangat untuk berkomunikasi dan saling mendukung untuk belajar. Langkah-langkah strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* pada pembelajaran fisika di SMA dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.3 Langkah-langkah pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment*

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Mood	a. Menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai b. Memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa	a. Siswa memperhatikan penjelasan guru b. Siswa memperhatikan penjelasan guru
Understand	a. Guru meminta siswa untuk membaca materi secara individu atau kelompok b. Guru memberikan demonstrasi dan penjelasan tentang materi kepada siswa	a. Siswa membaca materi, siswa mencatat poin-poin penting yang belum dimengerti b. Siswa memperhatikan penjelasan guru
Recall	a. Guru meminta siswa untuk menulis kembali materi secara singkat menggunakan kalimat sendiri sesuai materi yang telah dijelaskan	a. Siswa menulis rangkuman dengan menggunakan kalimat sendiri
Digest	a. Guru mendemostarsikan poin-poin penting tentang materi gerak lurus dan memnta siswa meervisi hasil rangkumannya	a. Siswa merevisi hasil rangkuman mereka dengan memperhatikan demonstrasi dari guru
Expand	a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan lembar diskusi disertai soal yang berhubungan	a. Siswa mengerjakan soal yang ada di lembar diskusi siswa

	dengan kehidupan sehari-hari	
Review	a. Guru memberikan kesimpulan	a. Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru

2.11 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Menurut Hamalik (2008:3) menyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang tampak pada tingkah laku. Sedangkan Sudjana (2010:22) menyatakan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan Mudjiono (2002: 3-4) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup kompetensi sikap, kompetensi ketrampilan dan kompetensi pengetahuan.

2.11.1 Kompetensi Sikap

Sikap bermula dari perasaan (suka atau tidak suka) yang terkait dengan kecenderungan seseorang dalam merespons sesuatu atau objek. Sikap mengacu pada perbuatan atau perilaku seseorang, tetapi tidak berarti semua perbuatan identik dengan sikap. Sikap dapat dibentuk, sehingga terjadi perilaku atau tindakan yang diinginkan. Sikap terdiri dari tiga komponen, yakni: afektif, kognitif dan konatif. Komponen afektif adalah perasaan yang dimiliki oleh seseorang atau penilaiannya terhadap sesuatu objek. Komponen kognitif adalah kepercayaan atau

keyakinan seseorang mengenai objek. Adapun komponen konatif adalah kecenderungan untuk berperilaku atau berbuat dengan cara-cara tertentu berkenaan dengan kehadiran objek sikap (Kunandar, 2013:103).

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ada asumsi bahwa sikap seseorang terhadap sesuatu bisa dipengaruhi dari pengetahuan yang dimiliki seseorang terhadap sesuatu itu. Dengan demikian, antara sikap dan pengetahuan memiliki hubungan erat yang saling memengaruhi (Kunandar, 2013:104). Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, atau nilai. Kemampuan afektif berhubungan erat dengan minat dan sikap yang dapat berbentuk tanggung jawab, kerja sama, disiplin, percaya diri, menghargai pendapat orang lain. Dan kemampuan mengendalikan diri. Semua kemampuan ini harus menjadi bagian dari tujuan pembelajaran di sekolah, yang akan dicapai melalui kegiatan pembelajaran yang tepat.

Dari penjelasan tentang sikap di atas dapat dikemukakan bahwa penilaian kompetensi sikap adalah penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi sikap dari peserta didik yang meliputi aspek menerima atau memperhatikan (*receiving* atau *attending*), merespon atau menanggapi (*responding*), menilai atau menghargai (*valuing*), mengorganisasi atau mengelola (*organization*), dan berkarakter (*characterization*). Dalam kurikulum 2013 sikap dibagi menjadi dua, yakni sikap spiritual dan sikap sosial.

2.11.2 Kompetensi Keterampilan

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Dave (1967) dalam penjelasannya membagi hasil belajar ranah psikomotor menjadi lima tahap yaitu:

a. Imitasi (*imitation*)

Imitasi adalah kemampuan melakukan kegiatan-kegiatan sederhana dan sama persis dengan yang dilihat atau diperhatikan sebelumnya. Contohnya menendang bola dengan gerakan yang sama persis dengan yang dilihat atau diperhatikan sebelumnya.

b. Manipulasi (*manipulation*)

Manipulasi adalah kemampuan melakukan kegiatan sederhana yang belum pernah dilihatnya tetapi berdasarkan pada pedoman atau petunjuk saja. Misalnya seorang siswa dapat melempar lembing hanya mengandalkan petunjuk dari guru.

c. Presisi (*precision*)

Presisi adalah kemampuan melakukan kegiatan-kegiatan akurat sehingga mampu menghasilkan produk kerja yang presisi. Misalnya melakukan tendangan pinalti sesuai dengan yang di targetkan (masuk gawang lawan).

d. Artikulasi (*articulation*)

Artikulasi yaitu kemampuan melakukan kegiatan kompleks dan ketepatan sehingga produk kerjanya utuh. Misalnya melempar bola keteman sebagai umpan untuk ditendang kearah gawang lawan.

e. Naturalisasi (*naturalization*).

Naturalisasi yaitu kemampuan melakukan kegiatan secara refleks yaitu kegiatan melibatkan fisik saja sehingga efektivitas kerja tinggi. Misal secara refleks seseorang memegang tangan seorang anak kecil yang sedang bermain di jalan raya ketika sebuah mobil melaju dengan kecepatan tinggi hal ini terjadi agar terhindar dari kecelakaan tertabrak.

(Majid,2014:52-53)

Dari penjelasan tentang pengertian ketrampilan (psikomotor) diatas dapat dikemukakan bahwa penilaian kompetensi keterampilan adalah penilaian yang dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi keterampilan dari peserta didik yang meliputi aspek imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi.

2.11.3 Kompetensi Pengetahuan

Dalam hubungannya dengan satuan pelajaran, ranah kognitif memegang tempat utama, terutama dalam tujuan pengajaran di SD, SMP, dan SMU. Ranah ini meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah

dipelajari, yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran.

Menurut Bloom (1956) dalam Majid (2014:45-46) tujuan domain kognitif terdiri atas enam bagian :

- a. Pengetahuan (knowledge)
mengacu kepada kemampuan mengenal materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai pada teori-teori yang sukar. Yang penting adalah kemampuan mengingat keterangan dengan benar.
- b. Pemahaman (comprehension)
Mengacu kepada kemampuan memahami makna materi. Aspek ini satu tingkat di atas pengetahuan dan merupakan tingkat berfikir yang rendah.
- c. Penerapan (application)
Mengacu kepada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang baru dan menyangkut penggunaan aturan dan prinsip. Penerapan merupakan tingkat kemampuan berfikir yang lebih tinggi daripada pemahaman.
- d. Analisis (analysis)
Mengacu kepada kemampuan menguraikan materi ke dalam komponen-komponen atau faktor-faktor penyebabnya dan mampu memahami hubungan di antara bagian yang satu dengan yang lainnya sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dimengerti. Analisis merupakan tingkat kemampuan berfikir yang lebih tinggi daripada aspek pemahaman maupun penerapan.
- e. Sintesa (evaluation)
Mengacu kepada kemampuan memadukan konsep atau komponen-komponen sehingga membentuk suatu pola struktur atau bentuk baru. Aspek ini memerlukan tingkah laku yang kreatif. Sintesis merupakan kemampuan tingkat berfikir yang lebih tinggi daripada kemampuan sebelumnya.
- f. Evaluasi (evaluation)
Mengacu kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu. Evaluasi merupakan tingkat kemampuan berfikir yang tinggi.

Penilaian kompetensi pengetahuan atau kognitif adalah penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur tingkat pencapaian atau penguasaan peserta didik dalam aspek pengetahuan yang meliputi ingatan atau hafa dalam klan, pemahaman, penerapan atau aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam kurikulum 2013 kompetensi pengetahuan menjadi kompetensi inti dengan kode kompetensi inri 3 (KI 3).

2.12 Respon siswa

Dalam kajian psikologi, istilah respon digunakan terhadap perilaku individu dalam hubungannya dengan lingkungannya. Dalam penerapannya respon selalu berkaitan dengan istilah stimulus yang diberikan lingkungannya, sehingga hubungan antara stimulus dengan respon dikatakan sebagai formula interaksi lingkungan. Respon siswa terhadap proses pembelajaran merupakan tanggapan siswa selama mengikuti proses pembelajaran, sehingga mempengaruhi sikap dan tingkah laku siswa dan dapat diungkapkan ke dalam bentuk pernyataan dari siswa tersebut (Yunita, 2013). Respon siswa merupakan gambaran reaksi yang muncul dari pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Guru merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi respon yang muncul dari siswa.

Respon yang positif dapat muncul jika guru dapat menarik perhatian siswa dengan menerapkan metode pembelajaran yang bagus, menarik serta memberdayakan siswa. Berbagai cara dapat dilakukan, misal dengan memberikan reward, permainan atau penyajian konsep yang menarik dan berbeda dari biasanya. Respon siswa yang positif dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran yang efektif dan kondusif.

Jadi dapat disimpulkan bahwa respon siswa merupakan reaksi sosial yang dilakukan siswa atau pelajar dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dalam dirinya dari situasi pengulangan yang dilakukan orang lain, seperti tindakan pengulangan guru dalam proses pembelajaran atau dari fenomena sosial disekitar sekolahnya. Dalam hal ini respon yang dimaksud adalah reaksi dan tanggapan siswa terhadap proses berjalannya pembelajaran MURDER. Respon ini dapat dilihat dari angket yang diberikan kepada siswa diakhir pembelajaran.

2.13 Materi Pembelajaran

a. Pengertian Gerak

Gerak merupakan perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu. Perubahan letak benda dilihat dengan membandingkan letak benda tersebut terhadap suatu titik yang dianggap tidak bergerak (titik acuan), sehingga gerak memiliki pengertian yang relatif atau nisbi. Gerak merupakan perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu. Perubahan letak benda dilihat dengan membandingkan letak benda tersebut terhadap suatu titik yang dianggap tidak bergerak (titik acuan), sehingga gerak memiliki pengertian yang relatif atau nisbi.

b. Jarak dan Perpindahan

Jarak merupakan panjang lintasan sesungguhnya yang ditempuh oleh suatu benda dalam waktu tertentu. Adapun perpindahan didefinisikan sebagai perubahan posisi benda dalam selang waktu tertentu. Jadi, perpindahan adalah seberapa jauh jarak benda tersebut dari titik awalnya. Jarak tidak bergantung pada arah sehingga jarak termasuk besaran skalar. Oleh karena itu, jarak selalu bernilai positif. Perpindahan bergantung pada arah sehingga perpindahan termasuk besaran vektor. Perpindahan dapat bernilai positif atau negatif. Perpindahan sepanjang sumbu X bernilai positif jika arah perpindahannya ke kanan dan bernilai negatif jika arah perpindahannya ke kiri.

c. Kelajuan dan Kecepatan

Istilah “kelajuan” atau “laju” menyatakan seberapa jauh sebuah benda bergerak dalam selang waktu tertentu. Jika sebuah mobil menempuh 240 km dalam waktu 3 jam, dapat kita katakan bahwa laju rata-ratanya adalah 80 km/jam. Secara umum, laju rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai jarak total yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut. Secara matematis dituliskan :

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

Dengan

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

s = jarak total yang ditempuh (m)

t = waktu tempuh yang diperlukan (s)

Laju adalah sebuah bilangan positif dengan satuan m/s, yang menyatakan perbandingan jarak yang ditempuh oleh benda terhadap waktu yang dibutuhkan. Kecepatan digunakan untuk menyatakan baik besar (nilai numerik) mengenai seberapa cepat sebuah benda bergerak maupun arah geraknya. Dengan demikian, kecepatan merupakan besaran vektor. Ada perbedaan kedua antara laju dan kecepatan, yaitu kecepatan rata-rata didefinisikan dalam hubungannya dengan perpindahan, dan bukan dalam jarak total yang ditempuh.

$$\bar{v} = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1} = \frac{\Delta s}{\Delta t} \dots$$

dengan:

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

$\Delta s = s_2 - s_1$ = perpindahan benda (m)

$\Delta t = t_2 - t_1$ = interval waktu yang diperlukan (s)

d. Kelajuan Sesaat dan Kecepatan Sesaat

Kelajuan sesaat adalah kelajuan benda pada selang waktu yang sangat pendek. Demikian juga kecepatan sesaat adalah kecepatan benda pada selang waktu yang sangat kecil.

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

e. Percepatan Rata-rata

Percepatan merupakan besaran vektor dan didefinisikan sebagai perubahan kecepatan benda dalam selang waktu tertentu. Percepatan rata-rata didefinisikan sebagai perubahan kecepatan dibagi waktu yang diperlukan untuk perubahan tersebut.

$$\text{Percepatan rata-rata} = \frac{\text{perubahan kecepatan}}{\text{waktu yang diperlukan}}$$

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

dengan:

a = percepatan rata-rata (m/s²)

$\Delta v = v_2 - v_1$ = perubahan kecepatan (m/s)

$\Delta t = t_2 - t_1$ = interval waktu yang diperlukan (s)

Percepatan juga termasuk besaran vektor, tetapi untuk gerak satu dimensi kita hanya perlu menggunakan tanda positif (+) atau negatif (-) untuk menunjukkan arah relatif terhadap sistem koordinat yang dipakai.

f. Percepatan Sesaat

Percepatan sesaat dapat didefinisikan sebagai percepatan rata-rata pada limit Δt yang menjadi sangat kecil, mendekati nol. Percepatan sesaat (a) untuk satu dimensi dapat dituliskan sebagai berikut:

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

Dalam hal ini Δv menyatakan perubahan yang sangat kecil pada kecepatan selama selang waktu Δt yang sangat pendek. Perhatikan dengan teliti bahwa *percepatan menunjukkan seberapa cepat kecepatan berubah*, sementara *kecepatan menunjukkan seberapa cepat posisi berubah*.

g. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Suatu benda dikatakan mengalami *gerak lurus beraturan* jika lintasan yang ditempuh oleh benda itu berupa garis lurus dan kecepatannya selalu tetap setiap saat. Secara matematis, persamaan gerak lurus beraturan (GLB) adalah:

$$s = v \cdot t \quad \text{atau} \quad v = \frac{s}{t} \quad (1)$$

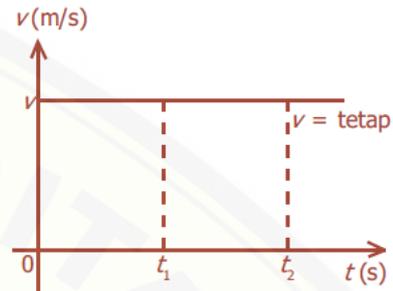
dengan:

s = jarak yang ditempuh (m)

v = kecepatan (m/s)

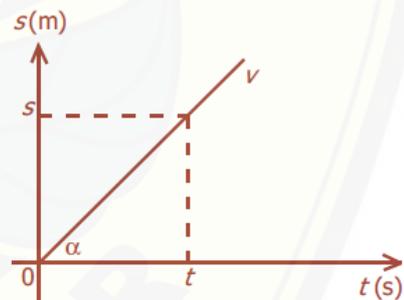
t = waktu yang diperlukan (s)

Jika kecepatan v mobil yang bergerak dengan laju konstan selama selang waktu t sekon, diilustrasikan dalam sebuah grafik v - t , akan diperoleh sebuah garis lurus, tampak seperti pada Gambar. 1. Grafik hubungan v - t tersebut menunjukkan bahwa kecepatan benda selalu tetap, tidak tergantung pada waktu, sehingga grafiknya merupakan garis lurus yang sejajar dengan sumbu t (waktu). Berdasarkan Gambar 2, jarak tempuh merupakan luasan yang dibatasi oleh grafik dengan sumbu t dalam selang waktu tertentu. Hal ini berlaku pula untuk segala bentuk grafik yaitu lurus maupun lengkung.



Gambar 1: Grafik hubungan v - t pada gerak lurus beraturan

Sementara itu, hubungan jarak yang ditempuh dengan waktu t , diilustrasikan dalam sebuah grafik s - t , sehingga diperoleh sebuah garis diagonal ke atas, tampak seperti pada Gambar 3. Dari grafik hubungan s - t tampak pada Gambar 3, dapat dikatakan jarak yang ditempuh s benda berbanding lurus dengan waktu tempuh t . Makin besar waktunya makin besar jarak yang ditempuh. Berdasarkan Gambar 2, grafik hubungan antara jarak s terhadap waktu t secara matematis merupakan harga $\tan \alpha$, di mana α adalah sudut antara garis grafik dengan sumbu t (waktu).



Gambar 2: Grafik hubungan s - t pada gerak lurus beraturan

h. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah gerak yang menempuh lintasan yang lurus yang kecepatannya mengalami perubahan yang sama setiap selang waktu tertentu.

1) Hubungan antara kecepatan (v), percepatan (a) dan waktu (t) pada GLBB

Untuk memudahkan notasi ataupun penulisan persamaan, kita anggap waktu awal untuk setiap pembahasan adalah nol yaitu $t_1 = 0$. Kemudian kita tentukan $t_2 = t$ sebagai waktu yang diperlukan. Posisi awal $s_1 = s_0$ dan kecepatan awal $v_1 = v_0$, dan pada waktu t posisi dan kecepatan benda masing-masing adalah s dan v (bukan s_2 dan v_2). Berarti kecepatan rata-rata selama waktu t berdasarkan persamaan untuk kecepatan rata-rata dirumuskan:

$$\bar{v} = \frac{s - s_0}{t - t_0} = \frac{s - s_0}{t}$$

Karena $t_0 = 0$ dan percepatan dianggap konstan terhadap waktu, maka diperoleh persamaan:

$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad (2)$$

Selanjutnya, kita dapat menentukan kecepatan sebuah benda setelah rentang waktu tertentu jika diketahui percepatannya. Kita kalikan dengan t pada kedua sisi persamaan tersebut maka akan diperoleh:

$$a \cdot t = v - v_0$$

sehingga dapat dituliskan:

$$v = v_0 + at \quad (3)$$

dengan:

v_0 = kecepatan awal (m/s)

v = kecepatan akhir (m/s)

a = percepatan (m/s²)

t = waktu (s)

Hubungan antara perpindahan (s), percepatan (a) dan waktu (t) pada GLBB
Selanjutnya, kita lihat bagaimana menghitung posisi benda setelah waktu t ketika benda tersebut mengalami percepatan konstan. Dari definisi kecepatan rata-rata:

$$\bar{v} = \frac{s - s_0}{t}$$

Persamaan ini bisa kita tuliskan:

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

Karena kecepatan bertambah secara beraturan, kecepatan rata-rata \bar{v} akan berada di tengah-tengah antara kecepatan awal dan kecepatan akhir, yang dirumuskan:

$$\bar{v} = \frac{v_0 + v}{2} \quad (4)$$

Dengan menggabungkan dua persamaan (3) dengan persamaan (4) didapatkan:

$$\begin{aligned} s &= s_0 + \bar{v}t \\ &= s_0 + \left(\frac{v_0 + v}{2}\right)t \\ &= s_0 + \left(\frac{v_0 + v_0 + at}{2}\right)t \end{aligned}$$

$$s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \quad (5)$$

dengan:

s_0 = posisi awal (m) v = kecepatan akhir (m/s)

s = posisi akhir (m) a = percepatan (m/s²)

v_0 = kecepatan awal (m/s) t = waktu (s)

Hubungan antara perpindahan (s), percepatan (a) dan kecepatan (v) pada GLBB

Persamaan (3), (4), dan (5) merupakan tiga dari empat persamaan yang sangat berguna untuk gerak dengan percepatan konstan (GLBB). Sekarang kita turunkan

persamaan selanjutnya, yang berguna pada situasi di mana waktu t tidak diketahui. Dari persamaan sebelumnya diperoleh:

$$S = S_0 + \bar{v}t = S_0 + \left(\frac{v_0 + v}{2}\right)t$$

Kemudian persamaan (2) kita selesaikan untuk mendapatkan:

$$t = \frac{v - v_0}{a} \quad (6)$$

Dengan mensubstitusikan persamaan ini ke persamaan sebelumnya, kita dapatkan:

$$S = S_0 + \bar{v}t = S_0 + \left(\frac{v_0 + v}{2}\right)\left(\frac{v - v_0}{a}\right) = S_0 + \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

Selanjutnya, kita selesaikan persamaan ini untuk mendapatkan:

$$v^2 = v_0^2 + 2a(S - S_0) \quad (7)$$

dengan:

v_0 = kecepatan awal (m/s)

v = kecepatan akhir (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

S_0 = posisi awal (m)

S = posisi akhir (m)

Kita sekarang mempunyai beberapa persamaan yang merupakan hubungan posisi, kecepatan, percepatan, dan waktu, jika percepatan konstan. Untuk referensi, kita kumpulkan persamaan itu dalam satu tempat sebagai berikut: Persamaan-persamaan tersebut tidak berlaku jika percepatannya berubah. Pada banyak kasus kita bisa menentukan $S_0 = 0$, hal ini akan sedikit menyederhanakan persamaan-

persamaan di atas. Perhatikan bahwa x menyatakan posisi, bukan jarak, dan $S - S_0$ adalah perpindahan.

$$v = v_0 + at$$

$$S = S_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a(S - S_0)$$

2.14 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah

- a. Strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab ini memberikan penjelasan tentang metodologi yang digunakan untuk melakukan penelitian. Pada bab ini dipaparkan 1) jenis penelitian, 2) tempat dan waktu penelitian, 3) penentuan sampel dan populasi, 4) definis operasional, 5) desain penelitian, 6) prosedur penelitian, 7) teknik dan instrumen pengumpulan data, dan 8) teknik analisa data.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu. Penelitian eksperimen ini dilakukan dengan cara memberikan perlakuan dengan maksud untuk melihat pengaruh strategi pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) disertai *authentic assessment* terhadap hasil belajar siswa dan respon siswa pada pembelajaran fisika di SMA.

3.2 Tempat dan Waktu penelitian

Daerah penelitian merupakan daerah yang menjadi tempat penelitian untuk mengumpulkan data-data dalam penelitian ini. Metode penentuan daerah pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling area*, yaitu tempat penelitian ditentukan dengan sengaja dan untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu (Arikunto, 2007:26). Tempat yang dipilih untuk penelitian ini adalah salah satu SMA di Kabupaten Jember yaitu MA Wahid Hasyim Balung. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

3.3 Penentuan populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2014: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMA di Kabupaten Jember. Dari populasi tersebut kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa terhadap mata pelajaran fisika.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2014:118). Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel secara random atau tanpa pandang bulu dari kelompok anggota yang terhimpun dalam kelas (cluster) (Arikunto:185). Cara ini digunakan karena yang menjadi sampel penelitian bukanlah individu, melainkan sekelompok individu yang secara alami berada bersama-sama disatu tempat. Setelah sampel ditentukan dengan teknik cluster random sampling dengan menentukan sebanyak 2 kelas, maka selanjutnya dilakukan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika populasi tidak homogen maka penentuan sampel, dilanjutkan dengan perbedaan mean untuk masing-masing kelas dan dipilih kelas yang perbedaan meannya paling kecil.

3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Agar tidak menimbulkan kesalahan dalam penafsiran, maka perlu dijelaskan secara operasional variabel dalam penelitian ini. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.4.1 Strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment*

Strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* dalam pembelajaran fisika di SMA adalah suatu strategi pembelajaran yang terdiri dari

enam langkah kegiatan yaitu *Mood* (suasana hati), *Understand* (pemahaman), *Recall* (pengulangan), *Digest* (menelaah), *Expand* (pengembangan), dan *Review* (mengulang kembali), yang dilengkapi dengan *authentic assessment* yang berupa instrument penilaian hasil belajar siswa yang mencakup tiga ranah hasil belajar yaitu ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan menggunakan lembar observasi dan penilaian portofolio serta penilaian post test yang digunakan untuk mengembangkan sistem belajar yang efektif dan efisien untuk mengaktifkan siswa dengan merangsang pengetahuan kognitif siswa. Kolaborasi yang terjadi antar anggota kelompok ini akan membangkitkan semangat untuk berkomunikasi dan saling mendukung untuk belajar.

3.4.2 Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar diperoleh dari suatu evaluasi atau penilaian. Hasil belajar siswa dalam penelitian ini mencakup tiga ranah hasil belajar yaitu ranah sikap, keterampilan, dan kompetensi pengetahuan. Kompetensi pengetahuan diwujudkan dalam bentuk *post-test* yang dilaksanakan setelah kegiatan belajar mengajar menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment*, sedangkan untuk ranah sikap dan keterampilan diukur melalui observasi.

3.4.3 Respon siswa

Respon siswa adalah respon objektif dari masing-masing siswa atas rangsang yang diberikan. Dalam kegiatan pembelajaran respon siswa merupakan reaksi objektif dari kegiatan pembelajaran yang telah dialami siswa. Respon siswa dapat diukur dengan indikator respon siswa antara lain ketertarikan, perasaan senang, keterkinian dan kemudahan terhadap pembelajaran.

3.5 Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test only control design* seperti pada gambar 3.1 berikut:

R	X	O₁
R		O₂

Gambar 3.1 *post-test only control design*

(Sugiyono, 2014:112)

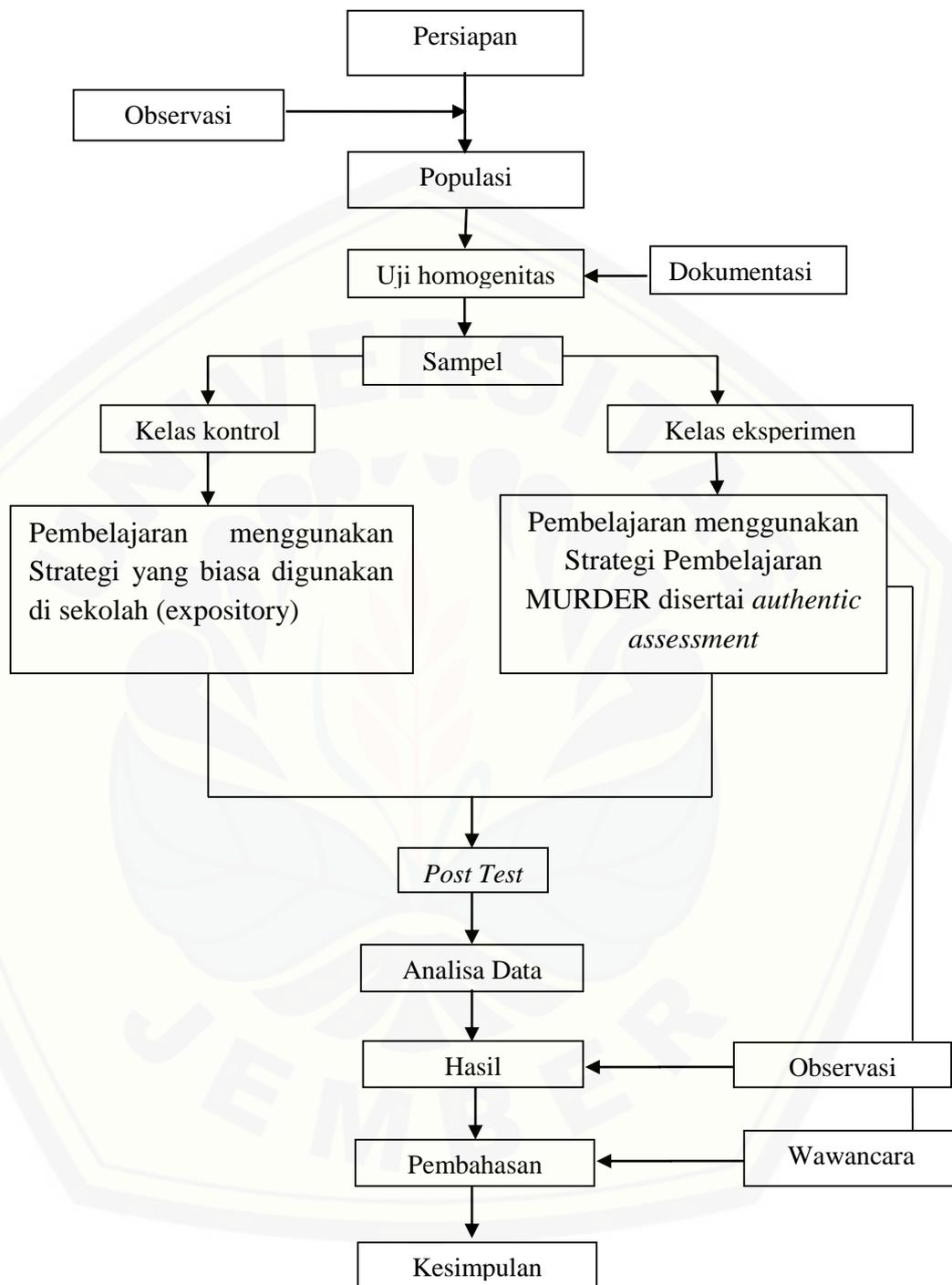
Keterangan:

R = Random

X = Perlakuan proses belajar mengajar menerapkan strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment*O₁ = nilai hasil *post-test* kelas kontrolO₂ = nilai hasil *post-test* kelas eksperimen

3.6 Prosedur Penelitian

Pada gambar 3.2 berikut ini merupakan prosedur penelitian penerapan strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* di salah satu SMA di kabupaten Jember.



Gambar 3.2 Bagan prosedur penelitian

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

- a. Melakukan observasi awal ke sekolah yang akan menjadi tempat penelitian;
- b. Menentukan populasi daerah penelitian dengan teknik *purposive sampling area* di MA Wahid Hasyim Balung;
- c. Mengumpulkan data nama siswa dan nilai ujian harian mata pelajaran fisika materi sebelumnya;
- d. Mengadakan uji homogenitas untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa didasarkan pada nilai fisika pada ulangan harian sebelumnya;
- e. Menentukan sampel dengan teknik *cluster random sampling* dan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- f. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* (RPP 1, RPP 2) dan kelas kontrol (RPP 1, RPP 2) dengan menggunakan pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah;
- g. Melakukan observasi pada saat pembelajaran berlangsung;
- h. Memberikan angket pada kelas eksperimen untuk mengetahui respon belajar siswa
- i. Mengadakan *post-test* (RPP 1, RPP 2) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kemampuan pengetahuan;
- j. Menganalisis hasil penelitian berupa nilai *post-test*, data observasi dan dokumentasi dengan menggunakan *Independent Sample T Tes*.
- k. Membahas analisis data hasil penelitian berupa nilai *post-test*, data observasi dan dokumentasi
- l. Membuat kesimpulan berdasarkan pembahasan hasil analisis data.

3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi observasi, tes, dokumentasi, angket dan wawancara,

a. Observasi

Observasi merupakan suatu teknik atau metode yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis. Observasi dalam penelitian ini adalah observasi yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan instrument pengamat yang telah dipersiapkan sebelumnya, agar observasi yang dilakukan dapat berjalan lancar. Kegiatan yang dilakukan oleh observer yaitu mengamati keaktifan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

b. Portofolio

Portofolio merupakan dokumen-dokumen dari pekerjaan siswa. Portofolio dalam hal ini juga digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengukur kemampuan keterampilan siswa. Penelitian keterampilan siswa yang diperoleh dari portofolio yaitu berupa penilaian hasil diskusi siswa. Untuk memperoleh hasil penilaian dapat dilakukan dengan menggunakan format portofolio sebagai instrumen.

c. Tes

Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan terutama aspek pengetahuan. Instrument pengumpulan data sebagai tes yang digunakan dalam penelitian adalah *post-test*. *Post-test* bertujuan untuk mengkaji seberapa besar hasil belajar siswa yang dicapai

d. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data pendukung dalam proses penelitian. Instrumen dokumentasi dalam penelitian ini berupa daftar nama, nilai ulangan fisika bab sebelumnya, jadwal kegiatan dan hasil foto kegiatan dalam pembelajaran.

e. Angket/Kuisioner

Angket/kuesioner adalah seperangkat pertanyaan yang disusun secara logis, sistematis tentang konsep yang menerangkan tentang variabel-variabel yang

diteliti. Penyebaran angket/kuesioner kepada subjek penelitian bertujuan untuk memperoleh data atau informasi mengenai masalah penelitian yang menggambarkan variabel-variabel yang diteliti (Iskandar, 2008:77). Angket yang digunakan dalam penelitian ini diisi langsung oleh responden atau siswa dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam angket tersebut. Teknik angket ini digunakan untuk memperoleh data dari subjek penelitian tentang respon belajar siswa setelah melakukan pembelajaran.

f. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terpimpin, dimana pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan pada responden disiapkan terlebih dahulu.

3.8 Teknik Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat ditentukan metode analisis data untuk mengolah data yang diperoleh. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.8.1 Teknik Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini adalah berupa ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang diperoleh dari penilaian autentik dari ketiga ranah tersebut selama proses pembelajaran dengan perhitungan berikut ini.

- 1) Untuk nilai afektif peserta didik digunakan rumus:

$$NA = \frac{\sum skor\ tercapai}{SM} \times 100$$

Keterangan : NA adalah nilai afektif

SM merupakan skor maksimal

- 2) Untuk nilai psikomotor peserta didik digunakan rumus:

$$NP = \frac{\sum skor\ tercapai}{SM} \times 100$$

Keterangan : NP adalah nilai psikomotor
SM merupakan skor maksimal

- 3) Untuk nilai kognitif peserta diambil dari nilai post test kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran.

Pada penelitian ini, untuk mengkaji pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* dalam pembelajaran fisika di SMA diambil dari nilai hasil belajar ranah kognitif post test siswa dan dilakukan uji *Independent sample t-test* menggunakan SPSS 24.

Hipotesis Statistik :

1. H_0 : Strategi Pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA.
($H_0 : \mu_0 \leq \mu_1$)
2. H_a : Strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA.
($H_0 : \mu_0 > \mu_1$)

(Sugiyono, 2014:231)

Kriteria pengujian :

- 1) Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- 2) Jika p (signifikansi) $\leq 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

3.8.2 Teknik Analisis Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keterkinian serta kemudahan memahami komponen-komponen materi pelajaran, suasana belajar dan cara guru melakukan

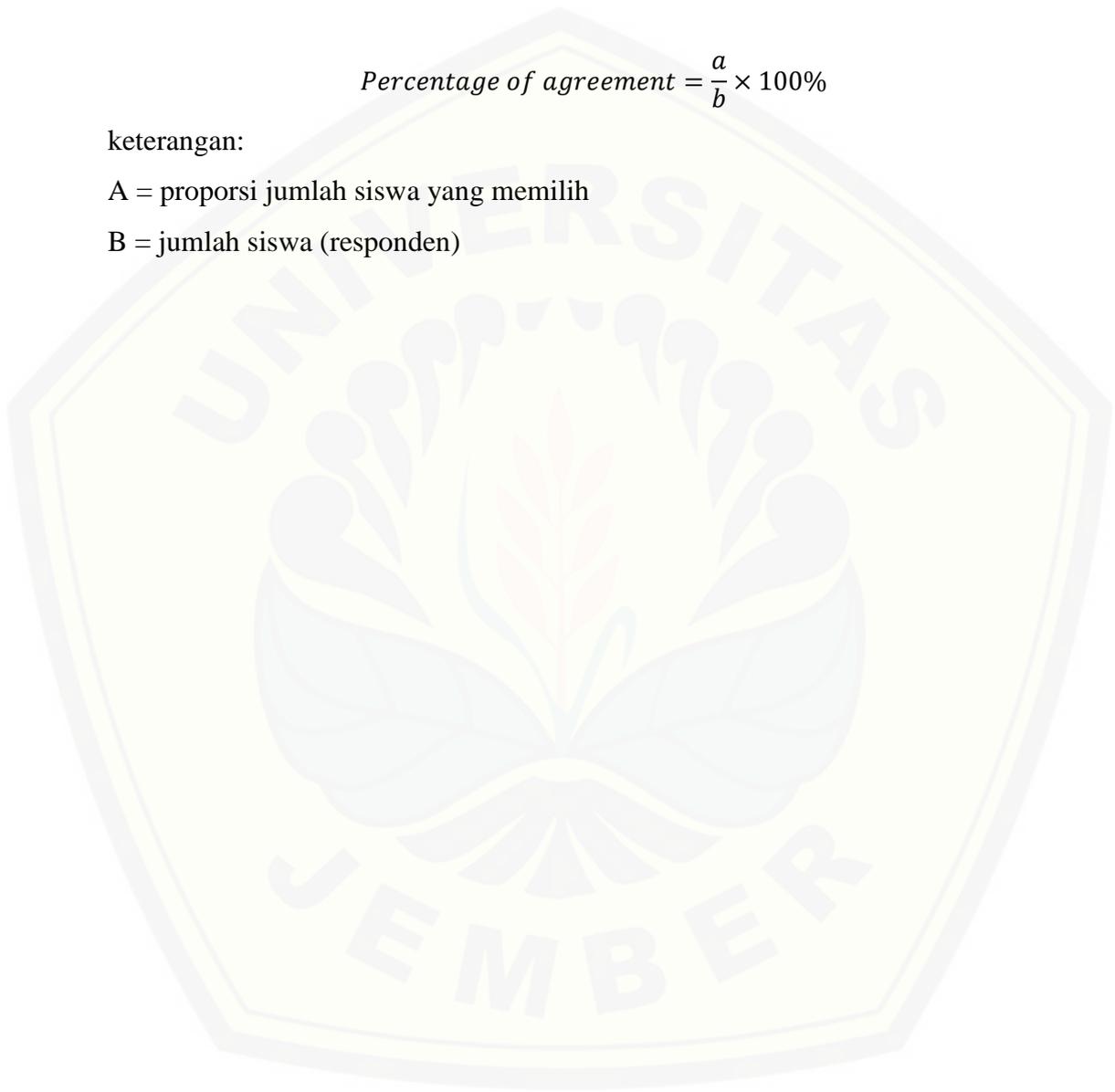
pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment*. Untuk menghitung persentase respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* adalah sebagai berikut :

$$\text{Percentage of agreement} = \frac{a}{b} \times 100\%$$

keterangan:

A = proporsi jumlah siswa yang memilih

B = jumlah siswa (responden)



BAB 5. PENUTUP

Bab ini memaparkan tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisa data pada bab sebelumnya dan berisi saran yang diperuntukkan bagi pembaca skripsi ini. Secara terperinci diuraikan sebagai berikut.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X4 dalam pembelajaran fisika di MA Wahid Hasyim Balung.
- b. Respon siswa siswa kelas X4 terhadap pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* dalam pembelajaran fisika di MA Wahid Hasyim Balung adalah positif dengan persentase 69%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang dapat diberikan antara lain sebagai berikut.

- a. Bagi guru, pembelajaran yang menerapkan strategi pembelajaran MURDER memerlukan waktu yang tidak sedikit sehingga pengajar harus dapat mengelola waktu pembelajaran dengan baik sehingga seluruh tahap pembelajaran dapat berlangsung maksimal dan efektif.
- b. Penelitian serupa dapat dilakukan dengan melakukan inovasi pada lembar evaluasi siswa yang disesuaikan dengan setiap fase pada strategi pembelajaran MURDER.
- c. Bagi peneliti lain, karena pembelajaran menggunakan strategi MURDER disertai *authentic assessment* ini kurang efektif dilaksanakan pada bahasan gerak lurus di MA Wahid Hasyim, maka perlu dikembangkan dan diuji

cobakan untuk pokok bahasan materi fisika yang lain dengan memberikan inovasi dan metode pembelajaran yang lain dengan mempertimbangkan apakah pembelajaran tersebut cocok atau tidak untuk pokok bahasan yang akan diajarkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arkundato, Artoto. 2007. *Pembaharuan dalam Pembelajaran Fisika*. Jakarta: PT Universitas Terbuka.
- Bektiarso, S. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Laksbang Pressindo
- Dimiyati, dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djamarah. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathurrohman, Pupuh & Sutikno. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hamalik, O. 2003. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hamzah, B.U. (2006). *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Howe, A.C & Jones, L. 1996. *Engaging children in science*. New York : Macmilan Publishing Company.
- Isjoni. 2011. *Cooperatif Learning*. Bandung: Alfvabeta
- Jacobs, G.M. 1996. *Learning cooperative learning: A sourcebook of lesson Plans for Teacher Education on Cooperative Learning*. Singapore: SEAMEO Regional Language Center.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nana Sudjana 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar*. Bandung: Sinar Baru
- Mahardika, K. 2012. *Representasi Mekanika dalam Pembahasan*. Jember. UPT penerbitan UNEJ.
- Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Dive Press.

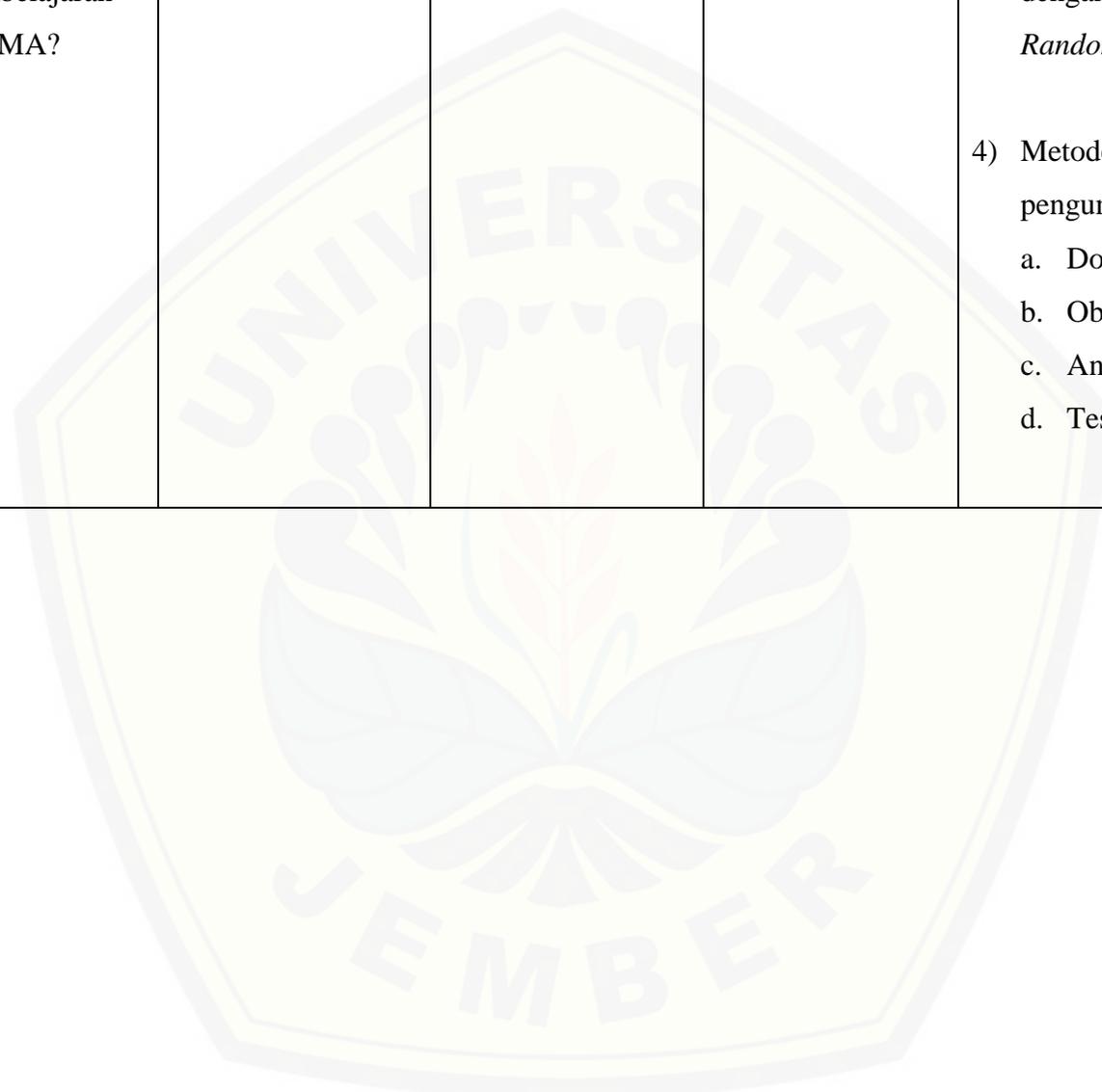
- Sangidu. 2004. *Metode Penelitian Sastra, Pendekatan Teori, Metode dan Kiat*. Yogyakarta: UGM.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Siregar, Evelin dan Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sudjana dan Rivai. 2010. *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV ALFABETA.
- Suprijono, A. 2011. *Cooperatif Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susilo, Joko. 2006. *Gaya belajar menjadikan makin pintar*. Yogyakarta: Pinus Book Publisher
- Sutarto & Indrawati. 2012. *Strategi Belajar Mengajar Sains*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT Imperial Bhakti Utama
- Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Cerdas Kencana Prenada Media.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- **Jurnal**
- Alif alfian, Nonoh Siti Aminah, Sarwanto. 2015. *Authentic Assessment Berbasis Scientific Approach Sebagai Implementasi Kurikulum 2013 di SMP Kelas VII pada Materi Suhu dan Perubahannya*. *Jurnal Inkuiri* ISSN: 2252-7893, vol 4, no. 3, 2015 (hal 39-50)
- Diska, Asani. 2012. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Murder terhadap Partisipasi dan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA Negeri 1 Gombong pada Mata Pelajaran Biologi*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
Strategi Pembelajaran MURDER (<i>Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review</i>) disertai <i>authentic assessment</i> dalam Pembelajaran Fisika di SMA	<p>1) Apakah strategi pembelajaran MURDER disertai <i>authentic assessment</i> berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA?</p> <p>2) Bagaimanakah respon siswa setelah menggunakan strategi pembelajaran MURDER disertai <i>authentic assessment</i></p>	<p>1) Variabel bebas : Strategi Pembelajaran MURDER disertai <i>authentic assessment</i></p> <p>2) Variabel Terikat: a. Hasil belajar siswa b. Respon siswa</p>	<p>Nilai Post test : Hasil Belajar</p> <p>Angket : Respon Siswa</p>	<p>1) Subjek penelitian: Siswa SMA</p> <p>2) Informan : guru bidang studi Fisika</p> <p>3) Dokumentasi</p>	<p>1) Jenis penelitian: Penelitian Eksperimen</p> <p>2) Tempat dan Waktu: penelitian dilaksanakan di kelas X SMA di Jember pada semester ganjil 2017/2018</p> <p>3) Penentuan subjek uji pengembangan</p>	<p>Ada pengaruh yang signifikan antara strategi pembelajaran MURDER disertai <i>authentic assessment</i> terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA.</p>

	dalam pembelajaran fisika di SMA?				dengan <i>Cluster Random Sampling</i>	
					4) Metode pengumpulan data: a. Dokumentasi b. Observasi c. Angket d. Tes	



LAMPIRAN B. SILABUS

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas /Semester : X

Kompetensi Inti:

- KI. 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI. 2 Menghayati dan mengamalkan 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 konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber belajar
<p>3.3 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</p> <p>4.1 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah</p>	<p>Gerak Lurus dengan Kecepatan dan Percepatan Konstan</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Menanyakan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan <p>Eksperimen/explore</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dengan menggunakan kereta atau mobil mainan. Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan 	<p>Tugas</p> <p>Memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan konstan</p> <p>Observasi</p> <p>Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p> <p>Portofolio</p> <p>Laporan tertulis kelompok</p> <p>Tes</p> <p>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda gerak lurus dengan percepatan konstan</p>	<p>12 jam (4 x 3 JP)</p>	<p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> PHYSICS: Principles with Application / Douglas C. Giancoli – 6th ed. Pearson Prentice Hall <i>FISIKA SMA Jilid 1</i>, Pusat Perbukuan <i>Panduan Praktikum Fisika SMA</i>, Erlangga e-dukasi.net <p>Alat</p> <ul style="list-style-type: none"> papan luncur trolley kereta mainan tenaga batere tiker timer

		<p>dengan menggunakan troly.</p> <p>Komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan dalam bentuk grafik <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan. • Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan. • Menganalisis besaran-besaran dalam GLBB dan gerak jatuh bebas dalam diskusi kelas 			
--	--	---	--	--	--

LAMPIRAN C. RPP 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA/MA
Kelas/Semester : X / Ganjil
Mata Pelajaran : FISIKA
Materi Pembelajaran : Gerak Lurus Beraturan
Alokasi waktu : 3 x 45 Menit

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

II. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap).	1) Menjelaskan konsep dasar gerak 2) Membedakan antara kelajuan dan kecepatan 3) Menghitung kecepatan benda 4) Menghitung jarak tempuh 5) Menggambarkan grafik GLB 6) Menganalisis ciri-ciri 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	

III. Tujuan Pembelajaran

a. Kognitif

- 1) Melalui dengan memperhatikan gambar seseorang menaiki kereta, memperhatikan demonstrasi guru yang sedang berjalan, siswa dapat menjelaskan pengertian gerak
- 2) Melalui memperhatikan penjelasan dari guru siswa dapat membedakan kelajuan dan kecepatan
- 3) Melalui penugasan dan latihan soal siswa dapat menghitung kecepatan benda
- 4) Melalui penugasan dan latihan soal siswa dapat menghitung jarak tempuh suatu benda

- 5) Melalui demonstrasi guru menggunakan pita hasil praktikum menggunakan ticker timer, siswa dapat menggambarkan grafik GLB
- 6) Melalui diskusi dengan kelompok dan tanya jawab siswa dapat menganalisis ciri-ciri GLB

b. Psikomotor

- 1) Mendiskusikan hasil percobaan ticker timer
- 2) Menjawab soal diskusi

c. Afektif

Mengembangkan sikap dan perilaku yang meliputi :

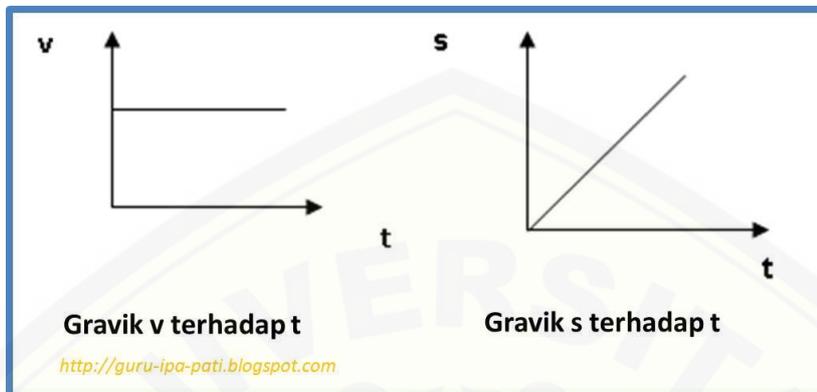
- 1) Jujur
- 2) Disiplin
- 3) Tanggung jawab
- 4) Sopan santun

IV. Materi Pembelajaran

- Suatu benda dikatakan bergerak apabila kedudukannya senantiasa berubah terhadap suatu acuan tertentu. Apabila stasiun ditetapkan sebagai acuan, maka anda yang sedang menaiki kereta yang sedang bergerak meninggalkan stasiun dikatakan bergerak terhadap stasiun. Ini karena setiap posisi anda berubah terhadap stasiun.
- Kelajuan adalah cepat lambatnya perubahan jarak terhadap waktu dan merupakan besaran skalar yang nilainya selalu positif, sehingga tidak memedulikan arah. Kelajuan diukur dengan menggunakan spidometer.
- Kecepatan adalah cepat lambatnya perubahan kedudukan suatu benda terhadap waktu dan merupakan besaran vektor, sehingga memiliki arah.
- **Gerak Lurus Beraturan (GLB)** yaitu gerak dengan kecepatan tetap
Ciri dari benda ketika bergerak lurus beraturan atau GLB:
 - a. Kecepatan tetap
 - b. Lintasan lurus

c. Tidak mengalami percepatan

Hubungan antara kecepatan, waktu dan jarak tempuh pada GLB



V. Metode Pembelajaran

1. Strategi : MURDER disertai authentic assessment
2. Metode : Demonstrasi, diskusi, tanya jawab, latihan soal

VI. Langkah Pembelajaran

Tahap/Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
A. Pendahuluan <i>Mood</i> (Menciptakan suasana hati yang positif untuk belajar)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi salam ▪ Guru memberi apersepsi dan motivasi ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ▪ Memberi penjelasan tentang tahap-tahap pembelajaran yang akan dilakukan siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam ▪ Memperhatikan guru menyampaikan tujuan pembelajaran ▪ Memperhatikan penjelasan guru tentang strategi pembelajaran yang digunakan 	10 menit

B. Kegiatan Inti			
<p><i>Understand</i> (Pemahaman terhadap materi pembelajaran)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membrikan tugas untuk membaca materi dan memberikan beberapa pertanyaan tentang materi gerak yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca materi 	<p>110 menit</p>
<p><i>Recall</i> (mengulang konsep materi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk menuliskan rangkuman singkat tentang materi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa merangkum apa yag telah meraka baca 	
<p><i>Digest</i> (Mengeksplorasi hal yang tidak dimengerti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mendemonstrasikan pengertian gerak dengan berjalan (bergerak) ▪ Guru menjelaskan perbedaan kelajuan dan kecepatan dengan cara ▪ Guru menjelaskan rumus tentang kecepatan dan meminta siswa mengerjakan latihan soal tentang kecepatan ▪ Guru menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa merevisi kembali hasil rangkuman yang mereka tulis dengan memperhatikan demonstrasi dan penjelasan guru ▪ Siswa memperhatikan dan mengerjakan latihan soal 	

	<p>rumus tentang jarak tempuh dan meminta siswa mengerjakan soal mengenai jarak tempuh</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan hasil dari percobaan ticker timer (pita yang sudah ada ketikan) dan meminta siswa menggambarkan grafik GLB berdasarkan hasil percobaan tersebut ▪ Guru meminta siswa untuk melakukan diskusi untuk menganalisis ciri-ciri GLB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memperhatikan dan mengerjakan latihan soal ▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru dan menggambarkan grafik GLB ▪ Siswa menganalisis ciri-ciri GLB 	
<p><i>Expand</i> (mengembangkan materi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (soal) yang ada di lembar diskusi ▪ Guru mengajak siswa membahas persoalan yang telah dikerjakan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dan mengerjakan soal-soal ▪ Siswa bersama guru membahas persoalan 	15menit
<p>C. Penutup <i>Review</i> (mengulang</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesimpulan diakhir pembelajaran dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mendengarkan dan memperhatikan serta berperan aktif 	

kembali materi)	menutup pembelajaran dengan salam	membuat kesimpulan	
-----------------	-----------------------------------	--------------------	--

VII. Sumber Belajar

- Buku SMA Fisika kelas X yang relevan
- Lembar diskusi

VIII. Penilaian

- a. Lembar penilaian kemampuan pengetahuan (post test) (terlampir)
- b. Lembar penilaian kemampuan psikomotor (terlampir)
- c. Lembar penilaian kemampuan afektif (terlampir)
- d. Lembar angket respon(terlampir)

Jember,

Mengetahui

Guru Bidang Studi Fisika,

Peneliti,

(.....)

(.....)

LAMPIRAN D. RPP 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA/MA
Kelas/Semester : X / Ganjil
Mata Pelajaran : FISIKA
Materi Pembelajaran : Gerak Lurus Berubah Beraturan
Alokasi waktu : 3 x 45 Menit

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

II. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap).	1) Menjelaskan konsep percepatan 2) Menentukan percepatan suatu benda 3) Menghitung jarak jempuh suatu benda 4) Menggambar grafik GLBB 5) Menganalisis ciri-ciri GLBB 6) Menganalisis perbedaan GLB dan GLBB
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	

III. Tujuan Pembelajaran

a. Kognitif

- 1) Melalui dengan memperhatikan gambar seseorang yang mengayuh sepeda pada jalan yang menurun serta memperhatikan penjelasan dan demonstrasi guru, siswa dapat menjelaskan konsep percepatan
- 2) Melalui diskusi dan latihan soal siswa dapat menentukan percepatan suatu benda
- 3) Melalui diskusi dan latihan soal siswa dapat menentukan jarak tempuh suatu benda
- 4) Melalui penjelasan guru dengan menggunakan hasil pita ketik percobaan ticker timer siswa dapat menggambar grafik GLBB

- 5) Melalui diskusi dengan kelompok siswa dapat menganalisis karakteristik GLBB
- 6) Melalui diskusi dengan kelompok dan tanya jawab siswa dapat menganalisis perbedaan GLB dan GLBB

b. Psikomotor

- 1) Mendiskusikan hasil percobaan ticker timer
- 2) Menjawab soal diskusi

c. Afektif

Mengembangkan sikap dan perilaku yang meliputi :

- 1) Jujur
- 2) Disiplin
- 3) Tanggungjawab
- 4) Sopan santun

IV. Materi Pembelajaran

- Percepatan merupakan besaran vektor yang didefinisikan sebagai perubahan kecepatan suatu benda dalam selang waktu tertentu.

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

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

a = percepatan (m/s²)

t = waktu (s)

s = Jarak tempuh/perpindahan (m)

v = kecepatan (m/s)

- Ciri-ciri benda GLBB adalah :
 1. Perpindahan tiap selang waktunya berubah secara berurutan

2. Kecepatannya berubah secara beraturan
3. Percepatannya tetap

- Ciri dari benda ketika bergerak lurus beraturan atau GLB:
 - a. Kecepatan tetap
 - b. Lintasan lurus
 - c. Tidak mengalami percepatan

V. Metode Pembelajaran

1. Strategi : MURDER disertai authentic assessment
2. Metode : Demonstrasi, diskusi, tanya jawab, eksperimen, latihan soal

VI. Langkah Pembelajaran

Tahap/Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
A. Pendahuluan <i>Mood</i> (Menciptakan suasana hati yang positif untuk belajar)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi salam ▪ Guru memberi apersepsi dan motivasi ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ▪ Memberi penjelasan tentang tahap-tahap pembelajaran yang akan dilakukan siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam ▪ Memperhatikan guru menyampaikan tujuan pembelajaran ▪ Memperhatikan penjelasan guru tentang strategi pembelajaran yang digunakan 	10 menit

B. Kegiatan Inti			
<p><i>Understand</i> (Pemahaman terhadap materi pembelajaran)</p>	<p>Guru meminta siswa untuk membaca materi membimbing siswa untuk melakukan diskusi dengan memperhatikan gambar seseorang menaiki sepeda pada lurus dan menurun dan memberikan permasalahan tentang materi gerak yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca materi 	<p>110 menit</p>
<p><i>Recall</i> (mengulang konsep materi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk merangkum apa yang mereka ketahui dari membaca dan mengamati gambar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa merangkum materi secara singkat 	
<p><i>Digest</i> (Mengeksplorasi hal yang tidak dimengerti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mendemonstrasikan konsep percepatan dengan menggunakan gambar seseorang menaiki sepeda pada lintasan yang menurun ▪ Guru menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa merevisi kembali jawaban sementara yang mereka tulis dengan memperhatikan demonstrasi dan penjelasan guru 	

	<p>rumus percepatan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan rumus ▪ Guru menjelaskan rumus tentang jarak tempuh ▪ Guru menjelaskan hasil dari percobaan ticker timer (pita yang sudah ada ketikan) dan meminta siswa menggambar grafik GLBB berdasarkan hasil percobaan tersebut ▪ Guru meminta siswa untuk melakukan diskusi untuk menganalisis ciri-ciri GLBB ▪ Guru membimbing siswa menganalisis perbedaan antara GLB dan GLBB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memperhatikan Penjelasan guru ▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru dan menggambar grafik GLBB ▪ Siswa menganalisis ciri-ciri GLBB ▪ Siswa menganalisis perbedaan GLB dan GLBB 	15menit
<p><i>Expand</i> (mengembangkan materi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (soal) ▪ Guru mengajak siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dan mengerjakan soal-soal ▪ Siswa bersama guru 	

	membahas persoalan yang telah dikerjakan	membahas latihan soal-soal	
C. Penutup <i>Review</i> (mengulang kembali materi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesimpulan diakhir pembelajaran dan menutup pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mendengarkan dan memperhatikan serta berperan aktif membuat kesimpulan 	

VII. Sumber Belajar

- Buku SMA Fisika kelas X yang relevan
- Lembar Diskusi

VIII. Penilaian

- a. Lembar penilaian kemampuan pengetahuan (post test) (terlampir)
- b. Lembar penilaian kemampuan psikomotor (terlampir)
- c. Lembar penilaian kemampuan afektif (terlampir)
- d. Lembar angket respon(terlampir)

Jember,

Mengetahui

Guru Bidang Studi Fisika,

Peneliti,

(.....)

(.....)

LAMPIRAN E. UJI HOMOGENITAS

Berikut adalah data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini yang berupa nilai ulangan harian siswa kelas X MA Wahid Hasyim Balung pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

No.	KELAS									
	X.1		X.2		X.3		X.4		X.5	
	Nama Siswa	Nilai								
1.	AW	88	ASAC	85	AS	73	AM	75	AA	72
2.	AUB	89	AOFU	77	AF	82	AH	73	AS	75
3.	AK	86	ATL	72	ATU	72	AF	73	AEP	76
4.	AM	78	AW	87	AQA	71	AH	76	AAD	73
5.	AMA	87	AS	86	AFIR	82	AS	70	BSA	72
6.	AD	74	AK	82	AET	89	AS	72	BP	74
7.	AS	84	AA	87	BAK	77	APR	72	DS	72
8.	CBF	89	DH	94	DDPN	74	DD	86	DRW	82
9.	DDP	73	DKL	86	DYL	75	DEP	83	DK	75
10.	DAP	81	DFR	83	DA	80	ES	76	FAS	87
11.	DI	90	DA	80	DR	80	ELN	75	FY	74
12.	EWP	80	EF	74	ER	77	FS	77	I	90
13.	FRA	87	FF	79	FM	92	FP	75	IDI	72
14.	FFR	85	FH	83	FNF	87	IK	70	LS	77
15.	FNL	75	FPS	79	FH	81	IY	87	MA	83
16.	GRS	81	HC	92	H	72	LH	70	MI	84
17.	ISLN	75	INE	85	IA	79	MAS	70	M	73
18.	IA	91	ITY	84	TR	82	MAN	75	MA	87
19.	IG	81	JW	82	KHS	83	ME	70	VAC	75

No.	KELAS									
	X.1		X.2		X.3		X.4		X.5	
	Nama Siswa	Nilai								
20.	LBA	79	LAM	83	LDR	81	MA	72	MF	87
21.	MRE	90	MSA	72	M	77	NS	74	NS	79
22.	MSM	84	MPMA	84	MR	71	NW	70	PL	72
23.	MBE	72	MAF	79	MDWF	79	NP	85	SF	72
24.	MAM	72	MAW	81	MDS	71	RN	78	SS	74
25.	MRH	80	MSF	81	MGM	85	RH	70	SA	74
26.	NMNA	89	NW	91	NNA	84	RD	79	DI	72
27.	NI	80	NAR	91	NAS	77	SA	83	KMA	72
28.	NA	82	NSF	80	NDS	81	TH	76	VZ	75
29.	OM	78	OD	71	ODD	74	YK	75	VN	72
30.	YUH	77	YEP	82	YM	80	YAD	76	WL	82

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data sampel diperoleh dari populasi yang bervariasi homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas populasi penelitian diperlukan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data populasi bervariasi homogen

H_a : Data populasi tidak bervariasi homogen

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS 23 menggunakan uji *One-Way ANOVA* dengan prosedur sebagai berikut.

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 23, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut yaitu sebagai berikut.
 - a) Variabel Pertama : **Kelas**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
 - b) Variabel Kedua : **Nilai**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
 - c) Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels** dan diisi dengan ketentuan sebagai berikut.
 - Pada Bans **Value** diisi 1 kemudian pada **Label** diisi X 1, lalu klik **Add**.
 - Pada Bans **Value** diisi 2 kemudian pada **Label** diisi X 2, lalu klik **Add**.
 - Pada Bans **Value** diisi 3 kemudian pada **Label** diisi X 3, lalu klik **Add**.
 - Pada Bans **Value** diisi 4 kemudian pada **Label** diisi X 4, lalu klik **Add**.
 - Pada Bans **Value** diisi 5 kemudian pada **Label** diisi X 5, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Pada toolbar menu.
 - a) Pilih menu **Analyze** → **Compare Means** → **One-Way ANOVA**
 - b) Klik variabel **Nilai**, pindahkan ke **Dependent List** dan klik variabel **Kelas** pindahkan ke **Factor**.
 - c) Selanjutnya klik **Options**.

- d) Pada **Statistics**, pilih **Descriptive** dan **Homogeneity of variance test**, lalu klik **Continue**.
- e) Klik **OK**.
- f) Output yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
X1	30	81,90	5,868	1,071	79,71	84,09	72	91
X2	30	82,40	5,751	1,050	80,25	84,55	71	94
X3	30	78,93	5,445	,994	76,90	80,97	71	92
X4	30	75,43	5,022	,917	73,56	77,31	70	87
X5	30	76,80	5,623	1,027	74,70	78,90	72	90
Total	150	79,09	6,125	,500	78,11	80,08	70	94

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,550	4	145	,699

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1124,760	4	281,190	9,130	,000
Within Groups	4465,933	145	30,800		
Total	5590,693	149			

Analisis Data :

Hipotesis statistik:

H_0 : Variansi pada tiap kelompok sama (homogen)

H_1 : Variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidak homogen)

Pedoman dalam pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 :

- Jika nilai signifikansi (**Sig.**) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak serupa (**tidak homogen**).
- Jika nilai signifikansi (**Sig.**) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, dengan kata lain data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (**homogen**).

Berdasarkan output tersebut di atas, yang digunakan untuk menguji homogenitasnya adalah tabel *Test of Homogeneity of Variances*. Pada tabel output **Test of Homogeneity of Variances** di atas, diperoleh nilai signifikansi 0,699 lebih besar dari tingkat alpha (α) 5% yaitu $0,699 > 0,05$. Jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan di atas maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya data berasal dari populasi yang mempunyai varians serupa (**homogen**). Dengan kata lain, tingkat kemampuan siswa kelas X MA Wahid Hasyim Balung sebelum diadakan penelitian adalah sama (homogen). Selanjutnya dilakukan *cluster random sampling* untuk menetapkan kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan *cluster random sampling* ditetapkan kelas X4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X5 sebagai kelas kontrol.

LAMPIRAN F. DATA NILAI DAN ANALISIS HASIL BELAJAR RANAH AFEKTIF (SIKAP)

a. Data Obsevasi Hasil Belajar Kelas Kontrol Pertemuan 1

No Absen	NAMA	INDIKATOR				NILAI
		A	B	C	D	
1	AA	3	2	2	3	83,33
2	AS	2	2	2	3	75
3	AEP	2	3	3	3	91,67
4	AAD	3	3	2	3	91,67
5	BSA	2	2	2	2	66,67
6	BP	2	2	3	3	83,33
7	DS	2	2	2	2	66,67
8	DRW	2	3	2	2	75
9	DK	3	2	2	3	83,33
10	FAS	2	2	2	2	66,67
11	FY	2	2	2	2	66,67
12	I	2	2	2	2	66,67
13	IDI	2	2	3	3	83,33
14	LS	2	2	3	3	83,33
15	MA	2	2	3	3	83,33
16	MI	3	2	2	3	83,33
17	M	2	3	3	2	83,33
18	MA	2	3	2	2	75
19	VAC	3	2	3	2	83,33
20	MF	3	2	2	3	83,33
21	NS	2	2	3	2	75
22	PL	2	2	3	3	83,33
23	SF	3	2	3	3	91,67
24	SS	3	2	3	3	91,67
25	SA	3	2	3	3	91,67
26	DI	3	2	3	2	83,33
27	KMA	2	2	3	2	75
28	VZ	2	2	2	3	75
29	VN	2	3	2	2	75
30	WL	3	3	2	2	83,33
RATA-RATA		2,37	2,23	2,47	2,53	80

b. Data Obsevasi Hasil Belajar Kelas Kontrol Pertemuan 2

No. Absen	NAMA	INDIKATOR				NILAI
		A	B	C	B	
1	AA	3	3	2	3	91,67
2	AS	3	2	2	2	75
3	AEP	3	3	3	2	91,67
4	AAD	3	3	2	2	83,33
5	BSA	2	3	2	3	83,33
6	BP	2	3	2	3	83,33
7	DS	3	3	2	3	91,67
8	DRW	2	2	3	3	83,33
9	DK	2	2	2	2	66,67
10	FAS	3	2	2	2	75
11	FY	3	2	3	2	83,33
12	I	3	2	3	2	83,33
13	IDI	2	3	2	3	83,33
14	LS	2	2	2	3	75
15	MA	2	3	2	3	83,33
16	MI	2	2	2	3	75
17	M	3	2	3	3	91,67
18	MA	3	2	3	2	83,33
19	VAC	3	2	2	2	75
20	MF	3	3	2	2	83,33
21	NS	2	3	3	3	91,67
22	PL	2	3	3	2	83,33
23	SF	2	2	3	3	83,33
24	SS	2	3	3	3	91,67
25	SA	2	3	2	2	75
26	DI	2	2	2	2	66,67
27	KMA	2	2	2	2	66,67
28	VZ	2	3	3	2	83,33
29	VN	2	2	2	3	75
30	WL	3	3	2	2	83,33
RATA-RATA		2,43	2,5	2,37	2,47	81,39

c. Data Obsevasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen Pertemuan 1

NO. Absen	NAMA	INDIKATOR				NILAI
		A	B	C	D	
1	AM	2	2	2	3	75
2	AH	2	2	2	3	75
3	AF	2	2	2	3	75
4	AH	3	3	2	3	91,67
5	AS	2	2	2	1	58,33
6	AS	3	2	2	3	83,33
7	APR	3	2	2	2	75
8	DD	2	2	2	3	75
9	DEP	2	2	1	3	66,67
10	ES	3	2	1	2	66,67
11	ELN	3	3	1	2	75
12	FS	2	2	2	2	66,67
13	FP	2	2	2	3	75
14	IK	2	2	2	3	75
15	IY	2	2	3	3	83,33
16	LH	3	2	2	3	83,33
17	MAS	2	3	2	2	75
18	MAN	2	3	2	2	75
19	ME	2	2	2	2	66,67
20	MA	3	2	2	2	75
21	NS	2	2	3	2	75
22	NW	2	2	3	3	83,33
23	NP	3	2	3	3	91,67
24	RN	2	2	3	3	83,33
25	RH	3	2	3	3	91,67
26	RD	3	2	2	2	75
27	SA	2	2	2	2	66,67
28	TH	2	1	2	2	58,33
29	YK	2	2	2	2	66,67
30	YAD	2	2	2	2	66,67
RATA-RATA		2,33	2,1	2,1	2,47	75

d. Data Obsevasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen Pertemuan 2

NO. ABSEN	NAMA	INDIKATOR				NILAI
		A	B	C	D	
1	AM	2	3	2	3	83,33
2	AH	2	2	3	3	83,33
3	AF	2	2	2	3	75
4	AH	3	3	3	2	91,67
5	AS	2	2	2	3	75
6	AS	3	2	2	3	83,33
7	APR	3	2	2	2	75
8	DD	2	3	2	3	83,33
9	DEP	2	2	3	3	83,33
10	ES	3	2	2	2	75
11	ELN	3	3	2	2	83,33
12	FS	2	2	2	2	66,67
13	FP	2	2	2	3	75
14	IK	2	2	2	3	75
15	IY	2	2	3	3	83,33
16	LH	3	2	2	3	83,33
17	MAS	2	3	2	2	75
18	MAN	3	3	2	2	83,33
19	ME	2	2	2	3	75
20	MA	3	2	2	2	75
21	NS	2	2	3	2	75
22	NW	2	2	3	3	83,33
23	NP	3	2	2	3	83,33
24	RN	2	2	3	3	83,33
25	RH	3	2	3	3	91,67
26	RD	3	2	2	2	75
27	SA	2	2	2	2	66,67
28	TH	2	2	3	2	75
29	YK	2	2	2	2	66,67
30	YAD	2	2	2	2	66,67
RATA-RATA		2,37	2,2	2,3	2,53	78,33

1) Rata-Rata Nilai Hasil Belajar

a. Kelas Kontrol (X5)

NO. ABSEN	NAMA	PERT 1	PERT 2	RATA-RATA
1	AA	83,33	91,67	87,5
2	AS	75	75	75
3	AEP	91,67	91,67	91,67
4	AAD	91,67	83,33	87,5
5	BSA	66,67	83,33	75
6	BP	83,33	83,33	83,33
7	DS	66,67	91,67	79,17
8	DRW	75	83,33	79,17
9	DK	83,33	66,67	75
10	FAS	66,67	75	70,83
11	FY	66,67	83,33	75
12	I	66,67	83,33	75
13	IDI	83,33	83,33	83,33
14	LS	83,33	75	79,17
15	MA	83,33	83,33	83,33
16	MI	83,33	75	79,17
17	M	83,33	91,67	87,5
18	MA	75	83,33	79,17
19	VAC	83,33	75	79,17
20	MF	83,33	83,33	83,33
21	NS	75	91,67	83,33
22	PL	83,33	83,33	83,33
23	SF	91,67	83,33	87,5
24	SS	91,67	91,67	91,67
25	SA	91,67	75	83,33
26	DI	83,33	66,67	75
27	KMA	75	66,67	70,83
28	VZ	75	83,33	79,17
29	VN	75	75	75
30	WL	83,33	83,33	83,33
RATA-RATA		80	81,39	80,69

b. Kelas Eksperimen (X4)

NO. ABSEN	NAMA	PERT 1	PERT 2	NILAI
1	AM	75	83,33	79,17
2	AH	75	83,33	79,17
3	AF	75	75	75
4	AH	91,67	91,67	91,67
5	AS	58,33	75	66,67
6	AS	83,33	83,33	83,33
7	APR	75	75	75
8	DD	75	83,33	79,17
9	DEP	66,67	83,33	75
10	ES	66,67	75	70,83
11	ELN	75	83,33	79,17
12	FS	66,67	66,67	66,67
13	FP	75	75	75
14	IK	75	75	75
15	IY	83,33	83,33	83,33
16	LH	83,33	83,33	83,33
17	MAS	75	75	75
18	MAN	75	83,33	79,17
19	ME	66,67	75	70,83
20	MA	75	75	75
21	NS	75	75	75
22	NW	83,33	83,33	83,33
23	NP	91,67	83,33	87,5
24	RN	83,33	83,33	83,33
25	RH	91,67	91,67	91,67
26	RD	75	75	75
27	SA	66,67	66,67	66,67
28	TH	58,33	75	66,67
29	YK	66,67	66,67	66,67
30	YAD	66,67	66,67	66,67
RATA-RATA		75	78,33	76,67

- c. Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Afektif Kelas Eksperimen (X4) dan Kelas Kontrol (X5)

No. Absen	Nilai Hasil Belajar Ranah Afektif	
	Kelas Kontrol	Eksperimen
1	87,5	79,17
2	75	79,17
3	91,67	75
4	87,5	91,67
5	75	66,67
6	83,33	83,33
7	79,17	75
8	79,17	79,17
9	75	75
10	70,83	70,83
11	75	79,17
12	75	66,67
13	83,33	75
14	79,17	75
15	83,33	83,33
16	79,17	83,33
17	87,5	75
18	79,17	79,17
19	79,17	70,83
20	83,33	75
21	83,33	75
22	83,33	83,33
23	87,5	87,5
24	91,67	83,33
25	83,33	91,67
26	75	75
27	70,83	66,67
28	79,17	66,67
29	75	66,67
30	83,33	66,67
Jumlah	2420,833	2300
Rata-Rata	81,38889	76,6667

2) Analisis Data Hasil Belajar Ranah Afektif

Uji normalitas dan uji t dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 24 dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov* dan *Independent Sample T-Test* dengan prosedur sebagai berikut.

A. Uji Normalitas

1. Membuka lembar kerja **Variabel View** pada SPSS 24, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.
 - a. Variabel Pertama : Kelas Eksperimen
Type Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
 - b. Variabel Kedua : Kelas Kontrol
Type Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Pada toolbar menu.
 - a. Pilih menu **Analyze** → **Nonparametric Test** → **1-Sample K-S**
 - b. Klik variabel **kelas eksperimen** pindahkan ke **Test Variabel List** dan klik variabel **kelas kontrol** pindahkan ke **Test Variabel List**.
 - c. Selanjutnya klik **Options**
 - d. Pada **Statistic**, klik **Descriptions**, lalu klik **Continue**
 - e. Pada **Test Distribution** klik **Normal**
 - f. Klik **OK**

Output uji normalitas yang dihasilkan adalah sebagai berikut

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	30	76,6673	7,22455	66,67	91,67
Kontrol	30	80,6944	5,63107	70,83	91,67

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksperimen	Kontrol
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	76,6667	80,6944
	Std. Deviation	7,22517	5,63107
	Absolute	,158	,147
Most Extreme Differences	Positive	,158	,144
	Negative	-,142	-,147
Test Statistic		,158	,147
Asymp. Sig. (2-tailed)		,054 ^c	,098 ^c
<p>a. Test distribution is Normal.</p> <p>b. Calculated from data.</p> <p>c. Lilliefors Significance Correction.</p>			

Hipotesis Statistik :

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_a : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

Pedoman dalam pengambilan keputusan:

- Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$; maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.
- Jika nilai signifikansi $> 0,05$; maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Analisis Data :

Untuk uji normalitas yang perlu di baca adalah 2 item paling akhir pada tabel **One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**, yaitu nilai dari *Test Statistic* dan

Asymp. Sig. (2-tailed). Berdasarkan tabel tersebut pada kelas eksperimen diperoleh nilai *Test Statistic* sebesar 0,158 dan *Asymp. Sig.* sebesar 0,58 yaitu lebih besar dari 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai *Test Statistic* sebesar 0,147 dan *Asymp. Sig.* sebesar 0,98 yaitu lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu sesuai dengan pedoman pengambilan keputusan di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak atau dengan kata lain yaitu sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

B. Uji T

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.
 - a) Variabel Pertama : **Kelas**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0.
 - b) Variabel Kedua : **Nilai**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 2.
 - c) Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.
 - Pada Bans **Value** diisi 1 kemudian pada **Label** diisi KELAS EKSPERIMEN, lalu klik **Add**.
 - Pada Bans **Value** diisi 2 kemudian pada **Label** diisi KELAS KONTROL, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Pada menu toolbar
 - a. Pilih menu **Analyze** → **Comapare Means** → **Independent – Sample T Test**, selanjutya akan muncul tampilan jendela *Independent - Sample T Test*
 - b. Klik Variabel **nilai** pindahkan **Test Variabel(s)**, klik variabel **kelas** pindahkan ke **Grouping Variable**.

- c. Selanjutnya klik **Define Groups**, kemudian akan keluar tampilan **Define Groups**
- d. Pada **Use specified values**, **Group 1** diisi 1, **Group 2** diisi 2, lalu klik **Continue**
- e. Klik **OK**

Output hasil uji *Independent Samples T Test* menggunakan SPSS 24 adalah sebagai berikut.

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai kelas eksperimen	30	76,6673	7,22455	1,31902
kelas kontrol	30	80,6943	5,63127	1,02813

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	1,345	,251	-2,408	58	,019	-4,02700	1,67238	-7,37463	-,67937
	Equal variances not assumed			-2,408	54,738	,019	-4,02700	1,67238	-7,37888	-,67512

Aturan Homogen :

Jika sig. $\leq 0,05$ maka varians data tidak homogen

Jika sig. $> 0,05$ maka varians data homogen

Hipotesis Statistik :

H_0 : Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah afektif siswa pada pembelajaran fisika di SMA

H_a : Ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah afektif siswa pada pembelajaran fisika di SMA

Langkah-langkah dalam menganalisis data pada hasil output SPSS 24:

1. Baca **Levene's Test for Equality of Variances** untuk uji homogenitas (perbedaan varians) dengan aturan sebagai berikut:
 - Jika $\text{sig.} \leq 0,05$ maka varians data tidak homogen
 - Jika $\text{sig.} > 0,05$ maka varian data homogen
2. Jika homogen, maka gunakan **Equal variances assumed** pada lajur kiri untuk melihat nilai t test dan nilai sig. (2 tailed) pada lajur **t-test for Equality of Means** dengan aturan sebagai berikut:
 - ✓ Jika nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $\leq 0,05$ maka H_a diterima, H_0 ditolak
 - ✓ Jika nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $> 0,05$ maka H_a ditolak, H_0 diterima
3. Jika tidak homogen, maka gunakan **Equal variances not assumed**.

Hasil Analisis Data :

Pada tabel **Lavene's Test for Equality of Variance**, tampak bahwa $F_{hitung} = 1.343$ dengan signifikansi 0,251. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari tingkat alpha (α) 5% yaitu $0,251 > 0,05$, maka analisis *Independent Sample T-Test* menggunakan asumsi **Equal Variances Assumed**. Berdasarkan lajur *Equal Variances Assumed* terlihat dari hasil analisis *Independent-Sample T-test*, nilai t pada *equal variances assumed* adalah 2.408 dengan signifikansi (2-tailed) 0,019.

Nilai $\text{sig} \leq 0,05$ yaitu $0,019 \leq 0,05$ sehingga H_a diterima. Dari hasil analisis dapat diartikan bahwa ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah afektif siswa pada pembelajaran fisika di SMA.





LAMPIRAN G . DATA NILAI DAN ANALISIS HASIL BELAJAR RANAH PSIKOMOTOR (KETERAMPILAN)

a. Data Observasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen Pertemuan 1

No.	Nama	INDIKATOR			NILAI
		A	B	C	
1	AM	2	2	3	77,78
2	AH	2	2	3	77,78
3	AF	2	1	3	66,67
4	AH	2	1	2	55,56
5	AS	2	2	2	66,67
6	AS	3	3	3	100
7	APR	3	3	3	100
8	DD	2	3	3	88,89
9	DEP	3	2	2	77,78
10	ES	3	2	1	66,67
11	ELN	2	3	3	88,89
12	FS	2	2	2	66,67
13	FP	2	2	2	66,67
14	IK	2	2	2	66,67
15	IY	2	2	2	66,67
16	LH	3	3	2	88,89
17	MAS	2	2	2	66,67
18	MAN	2	2	2	66,67
19	ME	3	3	3	100
20	MA	3	3	3	100
21	NS	2	2	2	66,67
22	NW	2	2	2	66,67
23	NP	2	3	3	88,89
24	RN	2	3	2	77,78
25	RH	2	2	3	77,78
26	RD	3	3	3	100
27	SA	2	2	2	66,67
28	TH	2	2	2	66,7
29	YK	2	2	2	66,67
30	YAD	2	2	2	66,67
JUMLAH		68	68	71	2300
RATA-RATA		2,27	2,27	2,37	76,67

b. Data Observasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen Pertemuan 2

NO.	NAMA	INDIKATOR			NILAI
		A	B	C	
1	AM	3	3	3	100
2	AH	3	2	3	88,89
3	AF	3	3	3	100
4	AH	3	2	2	77,78
5	AS	2	2	3	77,78
6	AS	3	3	3	100
7	APR	3	3	3	100
8	DD	2	3	3	88,89
9	DEP	3	3	2	88,89
10	ES	3	2	2	77,78
11	ELN	3	2	3	88,89
12	FS	2	2	2	66,67
13	FP	3	2	2	77,78
14	IK	2	2	3	77,78
15	IY	2	3	2	77,78
16	LH	3	3	2	88,89
17	MAS	2	2	2	66,67
18	MAN	2	2	2	66,67
19	ME	3	3	3	100
20	MA	3	3	3	100
21	NS	2	2	2	66,67
22	NW	2	2	2	66,67
23	NP	2	3	3	88,89
24	RN	2	3	2	77,78
25	RH	2	2	3	77,78
26	RD	3	3	3	100
27	SA	2	2	2	66,67
28	TH	2	3	3	88,89
29	YK	3	2	2	77,78
30	YAD	3	2	3	88,89
JUMLAH		76	74	76	2511,11
RATA-RATA		2,53	2,47	2,53	83,70

c. Data Observasi Hasil Belajar Kelas Kontrol Pertemuan 1

NO. Absen	NAMA	INDIKATOR			NILAI
		A	B	C	
1	AA	3	2	3	88,89
2	AS	2	1	2	55,56
3	AEP	2	2	2	66,67
4	AAD	2	1	2	55,56
5	BSA	1	2	2	55,56
6	BP	3	3	2	88,89
7	DS	3	3	2	88,89
8	DRW	2	1	3	66,67
9	DK	3	2	2	77,78
10	FAS	3	2	2	77,78
11	FY	2	1	3	66,67
12	I	2	2	2	66,67
13	IDI	1	2	2	55,56
14	LS	2	2	2	66,67
15	MA	2	2	2	66,67
16	MI	3	3	2	88,89
17	M	2	1	2	55,56
18	MA	2	2	2	66,67
19	VAC	3	2	3	88,89
20	MF	2	1	2	55,56
21	NS	2	2	2	66,67
22	PL	2	2	2	66,67
23	SF	2	2	2	66,67
24	SS	2	3	2	77,78
25	SA	2	2	3	77,78
26	DI	3	2	2	77,77
27	KMA	2	2	2	66,67
28	VZ	2	2	2	66,67
29	VN	2	2	2	66,67
30	WL	2	2	2	66,67
JUMLAH		66	58	65	2100
RATA-RATA		2,2	1,93	2,17	70

d. Data Observasi Hasil Belajar Kelas Kontrol Pertemuan 2

NO. ABSE N	NAMA	INDIKATOR			NILAI
		A	B	C	
1	AA	3	3	3	100
2	AS	2	2	3	77,78
3	AEP	2	3	2	77,78
4	AAD	2	2	2	66,67
5	BSA	2	2	2	66,67
6	BP	3	3	3	100
7	DS	3	3	2	88,89
8	DRW	2	2	3	77,78
9	DK	3	2	2	77,78
10	FAS	3	2	2	77,78
11	FY	2	1	3	66,67
12	I	2	2	2	66,67
13	IDI	2	2	2	66,67
14	LS	2	2	2	66,67
15	MA	2	2	2	66,67
16	MI	3	2	2	77,78
17	M	2	2	2	66,67
18	MA	2	2	2	66,67
19	VAC	3	2	3	88,89
20	MF	3	2	3	88,89
21	NS	2	2	2	66,67
22	PL	2	2	2	66,67
23	SF	2	3	3	88,89
24	SS	2	3	2	77,78
25	SA	2	2	3	77,78
26	DI	2	3	3	88,89
27	KMA	2	3	2	77,78
28	VZ	2	2	2	66,67
29	VN	2	3	2	77,78
30	WL	2	2	2	66,67
JUMLAH		68	68	70	2288,89
RATA-RATA		2,27	2,27	2,33	76,29

1) Rata-Rata Data Hasil Belajar

a. Kelas Eksperimen (X4)

NO. ABSEN	NAMA	PERT 1	PERT 2	RATA-RATA
1	AM	77,78	100	88,89
2	AH	77,78	88,89	83,34
3	AF	66,67	100	83,34
4	AH	55,56	77,78	66,67
5	AS	66,67	77,78	72,23
6	AS	100	100	100
7	APR	100	100	100
8	DD	88,89	88,89	88,89
9	DEP	77,78	88,89	83,34
10	ES	66,67	77,78	72,23
11	ELN	88,89	88,89	88,89
12	FS	66,67	66,67	66,67
13	FP	66,67	77,78	72,23
14	IK	66,67	77,78	72,23
15	IY	66,67	77,78	72,23
16	LH	88,89	88,89	88,89
17	MAS	66,67	66,67	66,67
18	MAN	66,67	66,67	66,67
19	ME	100	100	100
20	MA	100	100	100
21	NS	66,67	66,67	66,67
22	NW	66,67	66,67	66,67
23	NP	88,89	88,89	88,89
24	RN	77,78	77,78	77,78
25	RH	77,78	77,78	77,78
26	RD	100	100	100
27	SA	66,67	66,67	66,67
28	TH	66,7	88,89	77,78
29	YK	66,67	77,78	72,23
30	YAD	66,67	88,89	77,78
JUMLAH		2300	2511,11	2405,56
RATA-RATA		76,67	83,70	80,18

b. Kelas Kontrol (X5)

NO. ABSEN	NAMA	PERT 1	PERT 2	RATA-RATA
1	AA	88,89	100	94,44
2	AS	55,56	77,78	66,67
3	AEP	66,67	77,78	72,22
4	AAD	55,56	66,67	61,11
5	BSA	55,56	66,67	61,11
6	BP	88,89	100	94,44
7	DS	88,89	88,89	88,89
8	DRW	66,67	77,78	72,22
9	DK	77,78	77,78	77,78
10	FAS	77,78	77,78	77,78
11	FY	66,67	66,67	66,67
12	I	66,67	66,67	66,67
13	IDI	55,56	66,67	61,11
14	LS	66,67	66,67	66,67
15	MA	66,67	66,67	66,67
16	MI	88,89	77,78	83,34
17	M	55,56	66,67	61,11
18	MA	66,67	66,67	66,67
19	VAC	88,89	88,89	88,87
20	MF	55,56	88,89	72,23
21	NS	66,67	66,67	66,67
22	PL	66,67	66,67	66,67
23	SF	66,67	88,89	77,78
24	SS	77,78	77,78	77,78
25	SA	77,78	77,78	77,78
26	DI	77,77	88,89	83,33
27	KMA	66,67	77,78	72,23
28	VZ	66,67	66,67	66,67
29	VN	66,67	77,78	72,22
30	WL	66,67	66,67	66,67
JUMLAH		2100	2288,89	2194,44
RATA-RATA		70	76,29	73,18

- c. Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Psikomotor Kelas Eksperimen (X4) dan Kelas Kontrol (X5)

No. Absen	Nilai Hasil Belajar Ranah Psikomotor	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	88,89	94,44
2	83,34	66,67
3	83,34	72,22
4	66,67	61,11
5	72,23	61,11
6	100	94,44
7	100	88,89
8	88,89	72,22
9	83,34	77,78
10	72,23	77,78
11	88,89	66,67
12	66,67	66,67
13	72,23	61,11
14	72,23	66,67
15	72,23	66,67
16	88,89	83,34
17	66,67	61,11
18	66,67	66,67
19	100	88,87
20	100	72,23
21	66,67	66,67
22	66,67	66,67
23	88,89	77,78
24	77,78	77,78
25	77,78	77,78
26	100	83,33
27	66,67	72,23
28	77,78	66,67
29	72,23	72,22
30	77,78	66,67
Jumlah	2405,56	2194,44
Rata-Rata	80,18	73,18

2) Analisis Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Uji normalitas dan Uji T dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 24 dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov* dan *Independent Sample T-Test* dengan prosedur sebagai berikut.

A. Uji Normalitas

1. Membuka lembar kerja **Variabel View** pada SPSS 24, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.
 - a. Variabel Pertama : Kelas Eksperimen
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
 - b. Variabel Kedua : Kelas Kontrol
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Pada toolbar menu.
 - a. Pilih menu **Analyze** → **Nonparametric Test** → **1-Sample K-S**
 - b. Klik variabel **kelas eksperimen** pindahkan ke **Test Variabel List** dan klik variabel **kelas kontrol** pindahkan ke **Test Variabel List**.
 - c. Selanjutnya klik **Options**
 - d. Pada **Statistic**, klik **Descriptions**, lalu klik **Continue**
 - e. Pada **Test Distribution** klik **Normal**
 - f. Klik **OK**

Output uji normalitas yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	30	80,19	11,824	67	100
Kontrol	30	73,15	9,687	61	94

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Eksperimen	Kontrol
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	80,19	73,15
	Std. Deviation	11,824	9,687
Most Extreme Differences	Absolute	,183	,215
	Positive	,183	,215
	Negative	-,126	-,118
Test Statistic		,183	,215
Asymp. Sig. (2-tailed)		,012 ^c	,001 ^c
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			

Hipotesis Statistik :

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_a : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

Pedoman dalam pengambilan keputusan:

- Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$; maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.
- Jika nilai signifikansi $> 0,05$; maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Analisis Data :

Untuk uji normalitas yang perlu di baca adalah 2 item paling akhir pada tabel **One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**, yaitu nilai dari *Test Statistic* dan *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Berdasarkan tabel tersebut pada kelas eksperimen diperoleh nilai *Test Statistic* sebesar 0,183 dan *Asymp. Sig.* sebesar 0,012 yaitu lebih besar dari 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai *Test*

Statistic sebesar 0,125 dan *Asymp. Sig.* sebesar 0.001 yaitu kurang dari 0,05. Oleh karena itu sesuai dengan pedoman pengambilan keputusan di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak atau dengan kata lain yaitu sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

B. Uji T

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.
 - a) Variabel Pertama : **Kelas**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0.
 - b) Variabel Kedua : **Nilai**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 2.
 - c) Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.
 - Pada Bans **Value** diisi 1 kemudian pada **Label** diisi KELAS EKSPERIMEN, lalu klik **Add**.
 - Pada Bans **Value** diisi 2 kemudian pada **Label** diisi KELAS KONTROL, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Pada menu toolbar
 - a. Pilih menu **Analyze** → **Compare Means** → **Independent – Sample T Test**, selanjutnya akan muncul tampilan jendela *Independent - Sample T Test*
 - b. Klik Variabel **nilai** pindahkan **Test Variabel(s)**, klik variabel **kelas** pindahkan ke **Grouping Variable**.
 - c. Selanjutnya klik **Define Groups**, kemudian akan keluar tampilan **Define Groups**
 - d. Pada **Use specified values**, **Group 1** diisi 1, **Group 2** diisi 2, lalu klik **Continue**
 - e. Klik **OK**

Output hasil uji *Independent Samples T Test* menggunakan SPSS 24 adalah sebagai berikut.

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Eksperimen	30	80,1852	11,82418	2,15879
	Kontrol	30	73,1482	9,68681	1,76856

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	2,480	,121	2,522	58	,014	7,03704	2,79073	1,45078	12,62329
	Equal variances not assumed			2,522	55,838	,015	7,03704	2,79073	1,44617	12,62790

Aturan Homogen :

Jika sig. $\leq 0,05$ maka varians data tidak homogen

Jika sig. $> 0,05$ maka varians data homogen

Hipotesis Statistik :

H_0 : Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah afektif siswa pada pembelajaran fisika di SMA

H_a : Ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah afektif siswa pada pembelajaran fisika di SMA

Langkah-langkah dalam menganalisis data pada hasil output SPSS 24:

1. Baca **Levene's Test for Equality of Variances** untuk uji homogenitas (perbedaan varians) dengan aturan sebagai berikut:
 - Jika $\text{sig.} \leq 0,05$ maka varians data tidak homogen
 - Jika $\text{sig.} > 0,05$ maka varian data homogen
2. Jika homogen, maka gunakan **Equal variances assumed** pada lajur kiri untuk melihat nilai t_{test} dan nilai sig. (2-tailed) pada lajur **t-test for Equality of Means** dengan aturan sebagai berikut:
 - ✓ Jika nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $\leq 0,05$ maka H_a diterima, H_0 ditolak
 - ✓ Jika nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $> 0,05$ maka H_a ditolak, H_0 diterima
3. Jika tidak homogen, maka gunakan **Equal variances not assumed**.

Hasil Analisis Data :

Pada tabel **Lavene's Test for Equality of Variance**, tampak bahwa $F_{\text{hitung}} = 2.480$ dengan signifikansi 0,121. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari tingkat alpha (α) 5% yaitu $0,121 > 0,05$, maka analisis *Independent Sample T-Test* menggunakan asumsi **Equal Variances Assumed**. Berdasarkan lajur *Equal Variances Assumed* terlihat dari hasil analisis *Independent-Sample T-test*, nilai t pada *equal variances assumed* adalah 2.522 dengan signifikansi (*2-tailed*) 0,014. Nilai $\text{sig} \leq 0,05$ yaitu $0,014 \leq 0,05$ sehingga H_a diterima. Dari hasil analisis dapat diartikan bahwa ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai *authentic assessment* terhadap hasil belajar ranah psikomotorik siswa pada pembelajaran fisika di SMA.

LAMPIRAN H . DATA NILAI DAN ANALISIS HASIL BELAJAR RANAH KOGNITIF (PENGETAHUAN)

a. Data Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen (X4)

No. Absen	Nama	Nilai Post Test
1	AM	80
2	AH	75
3	AF	77
4	AH	78
5	AS	75
6	AS	65
7	APR	75
8	DD	80
9	DEP	85
10	ES	70
11	ELN	73
12	FS	55
13	FP	68
14	IK	80
15	IY	75
16	LH	70
17	MAS	75
18	MAN	65
19	ME	70
20	MA	75
21	NS	80
22	NW	75
23	NP	77
24	RN	66
25	RH	70
26	RD	80
27	SA	75
28	TH	78
29	YK	83
30	YAD	73
Rata-Rata		73,83

b. Data Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol (X5)

No.Absen	Nama	Nilai Post Test
1	AA	70
2	AS	87
3	AEP	70
4	AAD	50
5	BSA	72
6	BP	75
7	DS	70
8	DRW	72
9	DK	80
10	FAS	68
11	FY	75
12	I	72
13	IDI	70
14	LS	70
15	MA	70
16	MI	74
17	M	68
18	MA	75
19	VAC	55
20	MF	70
21	NS	68
22	PL	72
23	SF	70
24	SS	80
25	SA	73
26	DI	70
27	KMA	66
28	VZ	70
29	VN	75
30	WL	70
Rata-Rata		70,99

Analisis Data Hasil Belajar Ranah Kognitif

Uji normalitas dan uji t dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 24 dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov* dan *Independent Sample T-Test* dengan prosedur sebagai berikut.

A. Uji Normalitas

1. Membuka lembar kerja **Variabel View** pada SPSS 24, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.
 - a. Variabel Pertama : Kelas Eksperimen
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
 - b. Variabel Kedua : Kelas Kontrol
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Pada toolbar menu.
 - a. Pilih menu **Analyze** → **Nonparametric Test** → **1-Sample K-S**
 - b. Klik variabel **kelas eksperimen** pindahkan ke **Test Variabel List** dan klik variabel **kelas kontrol** pindahkan ke **Test Variabel List**.
 - c. Selanjutnya klik **Options**
 - d. Pada **Statistic**, klik **Descriptions**, lalu klik **Continue**
 - e. Pada **Test Distribution** klik **Normal**
 - f. Klik **OK**

Output uji normalitas yang dihasilkan adalah sebagai berikut

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	30	73,83	6,182	55	85
Kontrol	30	70,90	6,588	50	87

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
		Eksperimen	Kotrol
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	73,83	70,90
	Std. Deviation	6,182	6,588
Most Extreme Differences	Absolute	,208	,246
	Positive	,093	,167
	Negative	-,208	-,246
Test Statistic		,208	,246
Asymp. Sig. (2-tailed)		,002 ^c	,000 ^c
<p>a. Test distribution is Normal.</p> <p>b. Calculated from data.</p> <p>c. Lilliefors Significance Correction.</p>			

Hipotesis Statistik :

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_a : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

Pedoman dalam pengambilan keputusan:

- Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$; maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.
- Jika nilai signifikansi $> 0,05$; maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Analisis Data :

Untuk uji normalitas yang perlu di baca adalah 2 item paling akhir pada tabel **One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**, yaitu nilai dari *Test Statistic* dan *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Berdasarkan tabel tersebut pada kelas eksperimen diperoleh nilai *Test Statistic* sebesar 0,208 dan *Asymp. Sig.* sebesar 0,002 yaitu kurang dari 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai *Test Statistic* sebesar 0,246 dan *Asymp. Sig.* sebesar 0.000 yaitu lebih besar dari 0,05. Oleh

karena itu sesuai dengan pedoman pengambilan keputusan di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak atau dengan kata lain yaitu sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

B. Uji T

1. Membuka lembar kerja **Variable View** pada SPSS 16, kemudian membuat dua variabel data pada lembar kerja tersebut.
 - a) Variabel Pertama : **Kelas**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 0.
 - b) Variabel Kedua : **Nilai**
Tipe Data : Numeric, Width 8, Decimals 2.
 - c) Untuk variabel kelas, pada kolom **Values** di klik, kemudian akan keluar tampilan **Value Labels**.
 - Pada Bans **Value** diisi 1 kemudian pada **Label** diisi KELAS EKSPERIMEN, lalu klik **Add**.
 - Pada Bans **Value** diisi 2 kemudian pada **Label** diisi KELAS KONTROL, lalu klik **Add**.
2. Memasukkan semua data pada **Data View**.
3. Pada menu toolbar
 - a. Pilih menu **Analyze** → **Comapare Means** → **Independent – Sample T Test**, selanjutya akan muncul tampilan jendela *Independent - Sample T Test*
 - b. Klik Variabel **nilai** pindahkan **Test Variabel(s)**, klik variabel **kelas** pindahkan ke **Grouping Variable**.
 - c. Selanjutnya klik **Define Groups**, kemudian akan keluar tampilan **Define Groups**
 - d. Pada **Use specified values**, **Group 1** diisi 1, **Group 2** diisi 2, lalu klik **Continue**
 - e. Klik **OK**

Output hasil uji *Independent Samples T Test* menggunakan SPSS 24 adalah sebagai berikut.

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Kelas Eksperimen	30	73,83	6,182	1,129
	Kelas kontrol	30	70,90	6,588	1,203

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	,307	,582	1,778	58	,081	2,933	1,649	-,368	6,235
	Equal variances not assumed			1,778	57,766	,081	2,933	1,649	-,369	6,235

Aturan Homogen :

Jika sig. $\leq 0,05$ maka varians data tidak homogen

Jika sig. $> 0,05$ maka varians data homogen

Hipotesis Statistik :

H_0 : Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran fisika di SMA

H_a : Ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran fisika di SMA

Langkah-langkah dalam menganalisis data pada hasil output SPSS 24:

1. Baca **Levene's Test for Equality of Variances** untuk uji homogenitas (perbedaan varians) dengan aturan sebagai berikut:
 - Jika $\text{sig.} \leq 0,05$ maka varians data tidak homogen
 - Jika $\text{sig.} > 0,05$ maka varian data homogen
2. Jika homogen, maka gunakan **Equal variances assumed** pada lajur kiri untuk melihat nilai t_{test} dan nilai sig. (2-tailed) pada lajur **t-test for Equality of Means** dengan aturan sebagai berikut:
 - ✓ Jika nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $\leq 0,05$ maka H_a diterima, H_o ditolak
 - ✓ Jika nilai signifikansi (**Sig. (2-tailed)**) $> 0,05$ maka H_a ditolak, H_o diterima
3. Jika tidak homogen, maka gunakan **Equal variances not assumed**.

Hasil Analisis Data :

Pada tabel **Lavene's Test for Equality of Variance**, tampak bahwa $F_{\text{hitung}} = 0,307$ dengan signifikansi 0,582. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari tingkat alpha (α) 5% yaitu $0,582 > 0,05$, maka analisis *Independent Sample T-Test* menggunakan asumsi **Equal Variances Assumed**. Berdasarkan lajur *Equal Variances Assumed* terlihat dari hasil analisis *Independent-Sample T-test*, nilai t pada *equal variances assumed* adalah 1,778 dengan signifikansi (*2-tailed*) 0,081. Nilai $\text{sig} > 0,05$ yaitu $0,081 > 0,05$ sehingga H_a ditolak. Dari hasil analisis dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh strategi pembelajaran MURDER disertai authentic assessment terhadap hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran fisika di SMA



LAMPIRAN I. HASIL ANALISIS ANGGKET RESPON SISWA

No.	Pernyataan	Jawaban					
		S		KS		TS	
1.	Saya senang ketika guru mengawali pembelajaran fisika	27	90%	3	10%	0	0%
2.	Saya senang ketika guru memberikan motivasi	22	73%	7	23,33%	1	3,33%
3.	Saya senang ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran	19	63%	8	26,67%	3	10%
4.	Saya senang guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari dalam menjelaskan pelajaran	22	73%	8	26,67%	0	0%
5.	saya selalu memperhatikan penjelasan guru	19	63%	8	26,67%	3	10%
6.	Saya senang dengan cara penilain guru	24	80%	3	10%	3	10%
7.	Saya senang ketika guru memberikan latihan-latihan soal	16	53 %	11	36,67%	3	10%
8.	Saya senang dengan cara guru mengajar dengan metode demonstrasi	25	83%	4	13,33%	1	3,33%
9.	Saya senang ketika guru memberikan kesimpulan dan menutup pembelajaran dikelas	18	60%	11	36,67%	1	3,33%
10.	Saya senang dengan pembelajaran yang seperti ini	15	50%	10	33,33%	5	16,67%
Persentase jawaban		69%		24,33%		6,67%	

LAMPIRAN J. LEMBAR WAWANCARA**INSTRUMEN WAWANCARA****a. Wawancara dengan guru kelas X mata pelajaran fisika**

1. Wawancara sebelum penelitian

- a) Selama melaksanakan proses pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran apa saja yang sering Bapak gunakan dalam proses pembelajaran di kelas?

Saya biasanya masih menggunakan strategi ceramah seperti biasa.

- b) Kendala apa saja yang Bapak temui selama mengajar? *Anak-anak masih banyak yang berbicara sendiri sehingga proses belajar belum maksimal.*

- c) Bagaimana dengan teknik penilaian hasil belajar yang biasa Bapak gunakan? *Saya hanya menilai hasil belajar siswa melalui hasil post test saja, belum menilai hasil belajar siswa dari ranah sikap dan keterampilan*

- d) Bagaimana hasil belajar siswanya? *Hasil belajar siswa selama ini masih ada yang dibawa KKM,*

- e) Apakah Bapak pernah menerapkan strategi MURDER disertai *authentic assessment* dalam pembelajaran disekolah ini? *Belum pernah.*

2. Wawancara sesudah penelitian

- a) Bagaimanakah pendapat Bapak tentang penggunaan strategi MURDER disertai *authentic assessment* dalam pembelajaran di kelas? *Menurut saya pembelajaran seperti ini bisa diterapkan untuk pembelajaran fisika, apalagi ada bagian merangkum, sehingga siswa bisa membaca materi dulu, dengan metode demonstrasi, siswa juga bisa lebih memahami materi, dan perhatian siswa akan lebih terfokus pada pelajaran, walaupun nilai post test siswa kelas eksperimen tidak jauh berbedadengan kelas kontrol.*

- b) Apa saran Bapak terhadap pembelajaran menggunakan strategi MURDER disertai *authentic assessment* dalam pembelajaran di kelas? *Karena ini merupakan strategi pembelajaran dengan langkah yang banyak, maka sebaiknya juga memperhatikan waktu pada setiap langkah Kalau misalnya di tambah praktikum bagaimana? Agar mungkin siswa lebih memahami materi, tetapi waktunya juga harus diperhatikan, jadi nanti hasilnya bisa maksimal*

b. Wawancara dengan siswa kelas X yang menjadi responden

➤ **Siswa 1**

1. Wawancara sebelum penelitian
 - a) Apakah pelajaran fisika menyenangkan?
Tidak terlalu menyenangkan
 - b) Apakah anda suka pelajaran fisika?
Tidak suka karena selalu banyak rumus
 - c) Kendala apa saja yang kamu alami selama pembelajaran fisika?
Saya tidak bisa memahami mateinya dengan baik
 - d) Pembelajaran bagaimana yang kamu inginkan?
Saya ingin pembelajaran fisika itu yang menyenangkan, dan mdah di ingat
2. Wawancara sesudah penelitian
 - a) Bagaimana pendapat anda tentang pembelajaran fisika dengan menggunakan strategi MURDER disertai *authentic assessment*?
Sedikit menyenangkan karena guru menjelaskan dengan memberi contohnya
 - b) Apakah kamu mudah memahami materi dengan pembelajaran yang ibu terapkan? *Iya, tetapi karena banyak langkahnya jadi saya sedikit bingung dan kurang maksimal belajarnya*

➤ **Siswa 2**

3. Wawancara sebelum penelitian
 - e) Apakah pelajaran fisika menyenangkan?

Kadang menyenangkan kadang tidak

f) Apakah anda suka pelajaran fisika?

Saya tidak suka rumusnya, tapi kalau toerinya sedikit suka

g) Kendala apa saja yang kamu alami selama pembelajaran fisika?

Saya kesulitan dengan rumus

h) Pembelajaran bagaimana yang kamu inginkan?

Saya ingin pelajarn fisika yang asyik, walaupun ada rumusnya tapi mudah dipahami

4. Wawancara sesudah penelitian

c) Bagaimana pendapat anda tentang pembelajaran fisika dengan menggunakan strategi MURDER disertai *authentic assessment*?

Ini hampir sama dengan cara mengajar pak guru, hanya lebih banyak demonstrasinya

d) Apakah kamu mudah memahami materi dengan pembelajaran yang ibu terapkan? *sedikit menyenangkan, karena ada diskusi juga*

LAMPIRAN K. INSTRUMEN ANGKET**ANGKET RESPON SISWA****PETUNJUK :**

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya.
2. Silahkan memberi tanda (√) pada jawaban Anda yang sesuai dengan keadaan Anda. Jawaban Anda pada kuesioner ini tidak dimaksudkan untuk menentukan nilai atau kemampuan Anda dalam belajar

S = **Setuju**KS = **Kurang Setuju**T = **Tidak Setuju**

No.	Pernyataan	Jawaban		
		S	KS	TS
1.	Saya senang ketika guru mengawali pembelajaran fisika			
2.	Saya senang ketika guru memberikan motivasi			
3.	Saya senang ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
4.	Saya senang guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari dalam menjelaskan pelajaran			
5.	saya selalu memeperhatikan penjelasan guru			
6.	Saya senang ketika guru memberikan latihan-latihan soal			
7.	Saya senang dengan cara penilain guru			
8.	Saya senang dengan cara guru mengajar			
9.	Saya senang ketika guru memberikan kesimpulan dan menutup pembelajaran dikelas			
10.	Saya senang dengan pembelajaran yang seperti ini			
Skor				

LAMPIRAN L. PEDOMAN DOKUMENTASI

INSTRUMEN DOKUMENTASI

No.	Data yang diperoleh	Check list	Sumber Data
1.	Daftar nama-nama sampel (Kelas eksperimen dan kelas kontrol)	√	Guru bidang studi Fisika kelas X
2.	Daftar nilai ulangan harian mata pelajaran fisika kelas X semester ganjil tahun ajaran 2017/2018	√	Guru bidang studi Fisika kelas X
3.	Daftar nilai post test dan Lembar Diskusi Siswa (Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol)	√	Peneliti
4.	Daftar nilai kemampuan sikap (kelas eksperimen dan kelas kontrol)	√	peneliti
5.	Daftar nilai kemampuan keterampilan (kelas eksperimen dan kelas kontrol)	√	Peneliti
6.	Daftar nilai angket respon siswa	√	Peneliti
7.	Foto kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen	√	Observer

Keterangan: memberi tanda (√) pada kolom check list saat mendapatkan data.

LAMPIRAN M. SURAT PENELITIAN



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM ABDUL WAHID HASYIM
MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM
(STATUS TERAKREDITASI A)
Jl. Puger, No. 20 Telp. 0336-622102 Balung e-mail :ma_wahas@yahoo.co.id
Kabupaten Jember

SURAT KETERANGAN

Nomor : 15.32.1/PP.00.9/89/2017

Yang bertanda tangan dibawah, Kepala MA Wahid Hasyim Balung menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : Yuli Wulandari
NIM : 100210102107
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika

Telah melakukan penelitian pada tanggal 16 Oktober sampai 30 Oktober 2017 tentang :
Strategi Pembelajaran MURDE (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Pada
Pembelajaran Fisika di SMA/MA

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 30 Oktober 2017
Kepala MA Wahid Hasyim ,



Wahid Hasyim, S.Pd.
NIP. 992013

POST-TEST

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Nilai

1. Bagaimanakah suatu benda dikatakan bergerak?
2. Termasuk besaran apakah kelajuan dan kecepatan! Jelaskan perbedaan kelajuan, kecepatan dan percepatan!
3. Sebuah bola menggelinding ke bawah pada suatu bidang miring dengan percepatan tetap $3,5 \text{ m/s}^2$. Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah 3 m/s , berapa kecepatan bola setelah 5 sekon?
4. Sebuah benda pada mulanya bergerak dengan kecepatan tetap sebesar 10 m/s mengalami perlambatan tetap sebesar 2 m/s^2 hingga berhenti. Tentukan selang waktu dan jarak tempuh mobil sebelum berhenti!
5. Bagaimanakah grafik hubungan antara kecepatan dan jarak terhadap waktu pada GLB?
6. Berdasarkan grafik GLB, bagaimanakah ciri dan karakteristik GLB?
7. Mobil pada mulanya diam. Setelah 10 sekon, kecepatan mobil bertambah menjadi 20 m/s . Tentukan percepatan mobil!
8. Nurhadi melajukan sepedanya ke puncak bukit dan ia mencapai puncak bukit dengan kelajuan $4,5 \text{ m/s}$. Selanjutnya, ia menuruni bukit dengan percepatan $0,40 \text{ m/s}^2$ selama 12 s. Berapa jauh ia telah menuruni bukit selama selang waktu itu?
9. Jelaskan karakteristik GLBB!
10. Jelaskan perbedaan GLB dengan GLBB!

KISI-KISI SOAL *POST-TEST*

No	Indikator	No. Soal	Klasifikasi	Jenis Soal	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Menjelaskan konsep dasar gerak	1	C1	Essay	Bagaimanakah suatu benda dikatakan bergerak?	Apabila kedudukannya berubah terhadap titik acuan	5
2.	Membedakan antara kelajuan, kecepatan dan percepatan	2	C 2	Essay	Termasuk besaran apakah kelajuan dan kecepatan! Jelaskan perbedaan kelajuan, kecepatan dan percepatan!	<ul style="list-style-type: none"> • kelajuan : Skalar hanya memiliki nilai. • Kecepatan : vektor • Kelajuan adalah jarak tempuh benda dalam satuan waktu tertentu • Kecepatan adalah Perpindahan benda dalam satuan waktu tertentu. • Percepatan adalah perubahan kecepatan benda dalam selang waktu tertentu 	10

3.	Menghitung kecepatan benda	3	C3	Essay	Sebuah bola menggelinding ke bawah pada suatu bidang miring dengan percepatan tetap $3,5 \text{ m/s}^2$. Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah 3 m/s , berapa kecepatan bola setelah 5 sekon?	<p>Diket : $a = 3,5 \text{ m/s}^2$ $V_0 = 3 \text{ m/s}$ $t = 5 \text{ s}$ Ditanya: v_t ? Jawab : $v = v_0 + at$ $v = 3 + (3,5)(5)$ $V = 20,5 \text{ m/s}$</p>	10
4.	Menghitung jarak tempuh	4	C 3	Essay	Sebuah benda pada mulanya bergerak dengan kecepatan tetap sebesar 10 m/s mengalami perlambatan tetap sebesar 2 m/s^2 hingga berhenti. Tentukan selang waktu dan jarak tempuh mobil sebelum berhenti.	<p>Diketahui : Kecepatan awal (v_0) = 10 m/s Percepatan (a) = -2 m/s^2 (jika perlambatan maka diberi tanda negatif) Kecepatan akhir (v_t) = 0 (benda berhenti bergerak)</p> <p>Ditanya : selang waktu dan jarak tempuh sebelum mobil berhenti.</p> <p>Jawab : (a) Selang waktu $v_t = v_0 + a t$ $0 = 10 + (-2)(t)$ $0 = 10 - 2 t$ $10 = 2 t$ $t = 10 / 2 = 5 \text{ sekon}$ Selang waktu sebelum berhenti = 5</p>	20

					<p>sekon.</p> <p>(b) Jarak tempuh $v_t^2 = v_0^2 + 2 a s$ $0 = 10^2 + 2(-2) s$ $0 = 100 - 4 s$ $100 = 4 s$ $s = 100 / 4 = 25$ meter Jarak yang ditempuh mobil sebelum berhenti adalah 25 meter</p>	
5.	Menggambarkan grafik GLB	5	C3	Essay	<p>Bagaimanakah grafik hubungan antara kecepatan dan jarak terhadap waktu pada GLB?</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Grafik perpindahan (S) terhadap waktu (t)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Grafik Kecepatan (V) terhadap waktu (t)</p> </div> </div>	10

6.	Menganalisis karakteristik GLB	6	C 4	Essay	Berdasarkan grafik GLB, bagaimanakah ciri dan karakteristik GLB?	<p>Ciri-ciri GLB:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecepatan tetap (setiap detik menempuh jarak yang sama). 2. Percepatan nol (tidak ada penambahan kecepatan tiap satuan waktu) 3. Kecepatan berbanding lurus dengan perpindahan dan berbanding terbalik dengan waktu 	5
7	Menentukan percepatan suatu benda	8	C3	Essay	Mobil pada mulanya diam. Setelah 10 sekon, kecepatan mobil bertambah menjadi 20 m/s. Tentukan percepatan mobil!	<p>Diketahui :</p> <p>Kecepatan awal (v_0) = 0 (mobil diam) Selang waktu (t) = 10 sekon Kecepatan akhir (v_t) = 20 m/s</p> <p>Ditanya : percepatan mobil (a)</p> <p>Jawab :</p> <p>Karena diketahui v_0, v_t, t dan ditanya a maka gunakan rumus glbb $v_t = v_0 + a t$</p> $v_t = v_0 + a t$ $20 = 0 + (a)(10)$ $20 = 10 a$ $a = 20 / 10$ $a = 2 \text{ m/s}^2$	15

						Besar percepatan mobil adalah 2 m/s ² . Ini artinya kecepatan mobil bertambah 2 m/s setiap 1 sekon.	
8	Menghitung jarak tempuh	7	C 3	Essay	Nurhadi melajukan sepedanya ke puncak bukit dan ia mencapai puncak bukit dengan kelajuan 4,5m/s. Selanjutnya, ia menuruni bukit dengan percepatan 0,40 m/s ² selama 12 s. Berapa jauh ia telah menuruni bukit selama selang waktu itu?	<p>Diket : $a = 0,40 \text{ m/s}^2$</p> <p>$V_0 = 4,5 \text{ m/s}$</p> <p>$t = 12 \text{ s}$</p> <p>Ditanya : s?</p> <p>Jawab:</p> $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ $s = (4,5)(12) + \frac{1}{2} (0,40)(12)^2$ $s = 58 + 28,8$ $s = 82,8 \text{ m}$ <p>Jadi jarak tempuh menuruni bukit 82,8 m</p>	15
9	Menganalisis karakteristik GLBB	10	C 4	Essay	Jelaskan karakteristik GLBB!	a. Lintasannya berupa garis lurus atau lintasan yang masih dianggap lurus	5

						<p>b. pada kecepatan benda berubah beraturan (naik atau turun)</p> <p>c. Pada Benda mengalami percepatan tetap ($a = \text{konstan}$)</p>	
10.	Menyimpulkan perbedaan GLB dan GLBB	11	C5	<i>Essay</i>	Jelaskan perbedaan GLB dengan GLBB?	<ul style="list-style-type: none"> • Gerak lurus merupakan peristiwa gerak benda yang memiliki lintasan berupa garis lurus. • Gerak Lurus Beraturan (GLB) adalah Gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan kelajuan tetap. • Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah Gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan percepatan tetap. 	5

LAMPIRAN 0 . FOTO KEGIATAN



Gambar 1. Guru membuka pelajaran



Gambar 3. Guru membimbing siswa dalam diskusi



Gambar 4. Observer melakukan observasi



Gambar 6. Siswa mengerjakan soal post tes