

ANALISIS KONTEN BUKU TEKS PELAJARAN FISIKA SMA KELAS X

MATERI POKOK GERAK LURUS

(Studi Pada Buku Karangan Drajat)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana dalam

Ilmu Pendidikan Fisika



Oleh:

M Solikul Hadi

NIM: 083611038

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Solikul Hadi
NIM : 083611038
Jurusan : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS KONTEN BUKU TEKS PELAJARAN FISIKA SMA
KELAS X MATERI POKOK GERAK LURUS (*Studi Pada Buku
Karangan Drajat*)**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 24 Juli 2015

Pembuat pernyataan,



M Solikul Hadi
NIM: 083611038



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah Skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS KONTEN BUKU TEKS PELAJARAN
FISIKA SMA KELAS X MATERI POKOK GERAK
LURUS (Studi Pada Buku Karangan Drajat)**

Nama : M Solikul Hadi

NIM : 083611038

Jurusan : Pendidikan Fisika

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Fisika.

Semarang, 24 Juli 2015

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Andi Fadlan, S.Si. M.Sc

NIP : 19800915 200501 1 006

Sekretaris,

Arsini, M. Sc

NIP : 19840812 201101 2 011

Penguji I,

Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc

NIP : 19770320 200312 1 002

Penguji II,

Alwiyah Nurhayati, M.Si

NIP : 19811211 201101 2 006

Pembimbing I,

Andi Fadlan, S.Si. M.Sc

NIP : 19800915 200501 1 006

Pembimbing II,

Dr. Fahrurrozi, M.Ag

NIP : 19770816 200501 1 003



NOTA BIMBINGAN

Semarang, 15 Juli 2015

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikum wr. wb

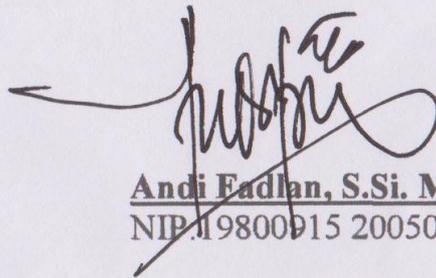
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS KONTEN BUKU TEKS PELAJARAN
FISIKA SMA KELAS X MATERI POKOK
GERAK LURUS (Studi Pada Buku Karangan
Drajat)**
Nama : M Solikul Hadi
NIM : 083611038
Jurusan : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Andi Fadlan, S.Si. M.Sc
NIP.19800915 200501 1 006

NOTA BIMBINGAN

Semarang, 15 Juli 2015

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikum wr. wb

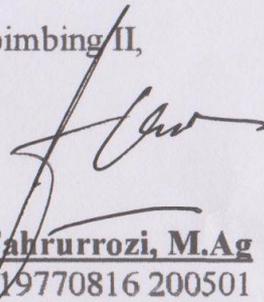
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS KONTEN BUKU TEKS PELAJARAN
FISIKA SMA KELAS X MATERI POKOK
GERAK LURUS (Studi Pada Buku Karangan
Drajat)**
Nama : M Solikul Hadi
NIM : 083611038
Jurusan : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Dr. Fahrurrozi, M.Ag
NIP: 19770816 200501 1 003

ABSTRAK

Judul : Analisis Konten Buku Teks Pelajaran Fisika SMA Kelas X Materi Pokok Gerak Lurus (*Studi Pada Buku Karangan Drajat*)
Nama : M Solikul Hadi
NIM : 083611038

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah konten materi gerak lurus dalam buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA sudah sesuai dengan standar yang ditentukan oleh BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Meliputi: kesesuaian dengan SK dan KD, keakuratan materi, dan kemutakhiran dan kontekstualitas materi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yakni menguraikan, menggambarkan dan memaparkan apa adanya terhadap aspek-aspek yang diselidiki tanpa melalui prosedur statistik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitis. Data yang terkumpul dianalisis menurut isinya (content analysis) dengan menggunakan metode interpretatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi. Dokumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini antara lain: Buku FISIKA UNIVERSITAS/Edisi X/Jilid 1, karangan Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, Buku FISIKA (Untuk Sains dan Teknik), Edisi 3 Jilid 1, karangan Paul A. Tipler, dan Buku FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker.

Hasil analisis menunjukkan bahwa konten materi gerak lurus yang disajikan buku tersebut mempunyai persentase kelayakan sebesar 83,33% pada aspek kesesuaian dengan SK dan KD (termasuk kategori sangat baik), 80% pada aspek keakuratan materi (kategori sangat baik), 72,5% pada aspek kemutakhiran dan kontekstualitas materi gerak lurus (kategori baik), dan secara keseluruhan mempunyai persentase kelayakan sebesar 78,18%, sehingga termasuk dalam kategori "Baik."

Kata kunci: Analisis konten, Buku Fisika SMA/MA kelas X, Gerak Lurus, BSNP.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang merupakan tugas dan syarat yang wajib dipenuhi guna memperoleh gelar kesarjanaan dari Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita, nabi Muhammad saw. Yang telah membawa risalah Islam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu-ilmu ke-Islaman, sehingga dapat menjadi bekal hidup kita, baik di dunia dan di akhirat kelak.

Skripsi yang berjudul “**ANALISIS KONTEN BUKU TEKS PELAJARAN FISIKA SMA KELAS X MATERI POKOK GERAK LURUS** (*Studi Pada Buku **Karangan Drajat***)” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S.1) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.

Bagi penulis, penyusunan skripsi merupakan tugas yang tidak ringan. Penulis sadar banyak hambatan yang menghadang dalam proses penyusunan skripsi ini. Dalam penulisan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan dan juga arahan serta saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu peneliti ingin menyampaikan terima kasih sedalam dalamnya kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
2. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang.
3. Andi Fadlan, S.Si. M.Sc. selaku dosen wali penulis sekaligus pembimbing I, dan Bapak Dr. Fahrurrozi, M.Ag. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan

pikirannya untuk selalu memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Segenap Dosen Fakultas Tarbiyah UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada peneliti selama di bangku kuliah.
5. Keluarga tercinta (Bapak: Dasolan, Ibu: Djuminah, Mas M. Solikin dan Mbak Hendri beserta keluarga, Mas Abdul Hadi dan Mbak Nurul Choini Haryanti beserta keluarga, Mas Muhkani dan Mbak Siti Romyati beserta keluarga) yang dengan penuh ketulusan memberikan semua yang terbaik bagi penulis. Ini semua penulis persembahkan untuk keluarga.
6. Harum Yuliani yang selalu sabar dan setia menemani dan memberi semangat penulis.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan bagi setiap pembaca. Walaupun demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Semarang, 15 Juli 2015

Penulis,

M Solikul Hadi

NIM: 083611038

DAFTAR ISI

	halaman
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kajian Pustaka	9
B. Kerangka Teoritik.....	11
1. Analisis Isi (<i>Content Analysis</i>)	11
2. Buku Teks Pelajaran.....	13
a. Tujuan dan Fungsi Buku Teks.....	14
b. Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.....	14
3. Materi Pokok Fisika Gerak Lurus	17
a. Posisi.....	18
b. Perpindahan dan Jarak	18
c. Gerak Lurus Beraturan (GLB).....	20

d. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	20
e. Gerak Vertikal Terpengaruh Gravitasi.....	22

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	27
B. Sumber Data	28
1. Sumber Data Primer	28
2. Sumber Data Sekunder	28
C. Teknik Pengumpulan Data	29
D. Teknik Analisis Data	30
1. Analisis Isi (<i>Content Analysis</i>)	31
2. Interpretasi	32

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	37
1. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD ditinjau dari Kelengkapan, Keluasan, dan Kedalaman Materi.....	38
a. Kelengkapan Materi	38
b. Keluasan Materi.....	40
c. Kedalaman Materi	41
2. Keakuratan Materi	43
a. Akurasi Fakta.....	43
b. Akurasi Konsep/ Prinsip/ Hukum dan Teori	45
1) Akurasi Konsep.....	45
2) Akurasi Prinsip/Hukum dan Teori	46
c. Akurasi Prosedur/Metode	48
3. Kemutakhiran dan Kontekstualitas.....	49

a.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu.....	49
b.	Keterkinian/ketermasaan fitur	50
c.	<i>Real Life</i>	52
d.	Kekayaan potensi Indonesia	54
B.	Hasil Penskoran	56
C.	Analisis Hasil Penskoran	59
1.	Pembahasan Hasil Penskoran	60
a.	Kesesuaian materi dengan SK dan KD ditinjau dari kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi.....	60
1)	Kelengkapan materi	60
2)	Keluasan Materi.....	62
3)	Kedalaman Materi	67
b.	Keakuratan Materi	73
1)	Akurasi fakta.....	73
2)	Akurasi konsep/prinsip/hukum dan teori.....	78
a)	Akurasi konsep	78
b)	Akurasi prinsip/ hukum dan teori	80
3)	Akurasi prosedur/ metode.....	92
c.	Kemutakhiran dan Kontekstualitas.....	94
1)	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu.....	94
2)	Keterkinian/ketermasaan fitur	96
3)	<i>Real Life</i>	96
4)	Kekayaan potensi Indonesia	98
2.	Analisis Hasil Penskoran	99

BAB V : PENUTUP

A.	Simpulan	101
----	----------------	-----

B. Saran-saran	102
C. Penutup	103

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Instrumen penskoran.....	32
Tabel 3.2 Tabel Kriteria Penskoran	35
Tabel 3.3 Tabel Kategori Penilaian	36
Tabel 4.1 Deskripsi penskoran aspek kelengkapan materi.	38
Tabel 4.2 Deskripsi pensekoran aspek keluasan.....	40
Tabel 4.3 Deskripsi pensekoran aspek kedalaman	42
Tabel 4.4 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi fakta	44
Tabel 4.5 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi konsep	45
Tabel 4.6 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi prinsip/hukum dan teori.....	47
Tabel 4.7 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi prosedur/metode	48
Tabel 4.8 Deskripsi Penilaian Kemutakhiran Dan Kontekstualitas Aspek Kesesuaian Dengan Perkembangan Ilmu	49
Tabel 4.9 Deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek keterkinian/ keterampilan fitur	51
Tabel 4.10 Deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek <i>real life</i> ...	52
Tabel 4.11 Deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek kekayaan potensi Indonesia	54
Tabel 4.12 Hasil Penskoran	56

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	Contoh perpindahan dalam arah sumbu x 19
Gambar 2.2	Gambar grafik v terhadap t..... 21
Gambar 2.3	Gambar grafik x terhadap t..... 22
Gambar 2.4	Gambar grafik v terhadap t dalam GLBB. 23
Gambar 2.5	Gambar menentukan jarak tempuh dari grafik v terhadap t 24
Gambar 2.6	Gambar grafik x terhadap t dalam GLBB 24
Gambar 2.7	Contoh gerak jatuh bebas 25
Gambar 2.8	Gerak benda dilempar ke bawah 26
Gambar 2.9	Gerak benda dilempar ke atas..... 26
Gambar 4.1	Peta konsep materi gerak lurus..... 62
Gambar 4.2	Sampel penjelasan disertai gambar..... 63
Gambar 4.3	Sampel info sains..... 64
Gambar 4.4	Physics curiosity 1 65
Gambar 4.5	Physics curiosity 2 66
Gambar 4.6	Gambar grafik..... 72
Gambar 4.7	Gambar penjelasan yang disertai gambar pada halaman 48..... 74
Gambar 4.8	Contoh fakta dalam info sains 77
Gambar 4.9	Akurasi konsep (kesalahan pengetikan sumbu x dan sumbu y) 79
Gambar 4.10	Akurasi konsep (kecepatan sesaat) 80

Gambar 4.11	Akurasi prinsip/ hukum dan teori sub bab GLBB	91
Gambar 4.12	Gambar tahapan langkah-langkah eksperimen tentang gerak lurus beraturan	94
Gambar 4.13	Gambar atlet balap sepeda.....	98
Gambar 4.14	Contoh soal yang menggunakan ilustrasi tugu monas.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Sampul buku yang dianalisis, buku teks Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat.
- Lampiran 2 SK dan KD materi gerak lurus
- Lampiran 3 Riwayat hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan Nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mengemban fungsi tersebut, pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.¹

Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas, damai terbuka dan demokratis. Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan suatu bangsa.² Dalam upaya pembaharuan sistem pendidikan nasional dilakukan untuk memperbarui visi, misi dan strategi pembangunan pendidikan

¹Departemen Pendidikan Nasional, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006*, Jakarta, Tanggal 23 Mei 2006, hlm. 1

² Nurhadi, *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*, (Jakarta: Gramedia Widya Sarana Indonesia, 2004) hlm. 1

nasional. Pendidikan nasional mempunyai visi terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.³

Masa depan bangsa terletak dalam tangan generasi muda, mutu bangsa di kemudian hari bergantung pada pendidikan yang dikecap oleh anak-anak sekarang, terutama melalui pendidikan formal yang diterima di sekolah. Apa yang dicapai di sekolah, ditentukan oleh kurikulum sekolah itu. Jadi, barang siapa yang menguasai kurikulum berarti memegang nasib bangsa dan negara. Maka dapat dipahami bahwa kurikulum sebagai alat yang begitu vital bagi perkembangan bangsa dipegang oleh pemerintah suatu negara.⁴

Kurikulum memiliki peran yang sangat strategis dalam sistem pendidikan formal di Indonesia, karena kurikulum menghubungkan idealisme atau cita-cita pendidikan dengan praktik pendidikan. Kurikulum merupakan bentuk pengejawantahan dari idealisme dan aspirasi pendidikan dalam bentuk *blue print* yang akan diwujudkan dalam praktik pendidikan. Ia berfungsi sebagai alat dan sekaligus sebagai gambaran seperti apa praktik pendidikan harus dilaksanakan dan apa yang harus dicapainya. Karena itu, ia juga sebagai

³ Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual (Panduan bagi Guru, Kepala sekolah, dan Pengawas Sekolah)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007) Hlm. 2

⁴ Nasution, *Asas-Asas Kurikulum*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995) hlm. 1

pedoman untuk pelaksanaan pendidikan, sehingga hasil pendidikan sangat diwarnai oleh kurikulum tersebut.⁵

Kurikulum sebagai pedoman untuk pelaksanaan pendidikan butuh adanya sarana berupa buku pelajaran (buku teks). Tanpa buku pelajaran, ketrampilan, konsep dan bahan yang diperlukan oleh kurikulum tidak dapat diajarkan. Buku pelajaran merupakan sumber informasi dan sumber bahan belajar yang sangat penting, apalagi di negara-negara miskin. Lebih-lebih, baik murid maupun guru tidak mendapatkan akses pada bahan belajar alternatif, buku pelajaran menjadi satu-satunya dasar untuk pengujian dan penilaian.

Buku pelajaran dan bahan belajar lain berdampak langsung pada apa yang diajarkan di sekolah dan bagaimana itu diajarkan, maka pengembangan kurikulum dan materi kurikulum merupakan hal yang peka yang secara politis sangat penting. Kebutuhan suatu mekanisme untuk meninjau kembali dan mengawasi kualitas bahan belajar yang dipakai di kelas kaitannya dengan relevansi, muatan, pendekatan pendidikan dan efektivitas merupakan tugas pemerintah untuk menjaga mutu kualitas bahan ajar yang digunakan di sekolah.⁶ Dalam rangka pengawasan dan peningkatan mutu pendidikan dasar dan menengah melalui standarisasi buku teks pelajaran yang ditentukan oleh BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

⁵Ibnu Hadjar, "Kurikulum Pendidikan Agama Islam Berbasis Kompetensi", (Jurnal Pendidikan Islami, Volume 12, Nomor 2, Oktober 2003), hlm. 157.

⁶ Philip G. Altbach dan Damtew Teferra (eds.), "Bunga Rampai Penerbitan dan Pembangunan", terj. P Soemitro, (Jakarta: Grasindo, 2000), hlm. 134-135.

Pengajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) terutama Fisika di SMA, baik secara tradisional maupun modern tidak dapat dipisahkan dari adanya buku pelajaran ilmu Fisika yang memenuhi syarat akademik. Sekarang ini sudah banyak beredar buku pelajaran fisika, khususnya buku teks pelajaran Fisika yang merupakan pedoman bagi para guru dan peserta didik. Sehingga dengan semakin banyaknya buku teks pelajaran yang beredar, seleksi buku menjadi hal yang sangat penting. Bahkan dikhawatirkan banyak buku yang kurang atau tidak layak digunakan peserta didik dan guru karena tidak sesuai dengan standar kelayakan buku teks pelajaran Fisika yang ditentukan oleh BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

Mata pelajaran fisika masih dianggap sulit oleh sebagian banyak peserta didik. Hal ini dapat terlihat dari hasil ujian akhir semester yang selalu di tingkat bawah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Terdapat kemungkinan rendahnya prestasi pelajar di bidang Fisika tersebut dikarenakan pemilihan buku pelajaran yang kurang sesuai pada proses pembelajaran. Melihat betapa pentingnya buku pelajaran di sekolah merupakan salah satu pendekatan implementasi kurikulum yang berimplikasi terhadap anak didik dan mutu pendidikan, diperlukan adanya penilaian. Penilaian buku mencakup segi isi, bahasa, penyajian dan grafika. Untuk menghindari salah konsep, penulisan notasi keliru, data tidak akurat, pesan tidak jelas, bahasa rancu dan grafika yang kurang baik.

Buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X* yang ditulis oleh Drajat adalah satu dari sekian banyak buku yang terbit sebagai buku acuan pembelajaran

fisika di SMA/MA. Buku tersebut diterbitkan pada tahun 2012 di Sidoarjo oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA sehingga masih menganut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Buku tersebut berisi 6 materi pokok fisika yang akan dipelajari di kelas X dengan tebal 290 halaman, keenam materi pokok tersebut adalah: Pengukuran dan Besaran, Kinematika dan Dinamika Gerak, Optika Geometrid dan Alat-Alat Optic, Suhu dan Kalor, Listrik Dinamis, dan Gelombang Elektromagnetik. Pembahasan keenam bab/materi pokok tersebut disusun dengan muatan yang memiliki ciri-ciri khusus, sebagai berikut:

1. Penyampaian informasi disertai gambar kontekstual pada setiap awal bab dengan informasi pendukung yang mencoba memancing daya keingintahuan pembaca terhadap materi yang terdapat di dalam bab tersebut.
2. Pemaparan konsep fisika beserta contoh-contoh soal dengan menggunakan analisis induktif maupun deduktif.
3. Eksperimen yang berupa praktik dengan tujuan supaya siswa dapat memahami konsep fisika tidak hanya secara teori, melainkan juga secara praktik.
4. Uji kemampuan yang berupa soal.
5. Uji kompetensi yang disajikan pada setiap akhir bab.
6. Uji kompetensi semester yang disajikan pada akhir semester.

Memperhatikan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan “**Analisis Konten Buku Teks Pelajaran Fisika SMA Kelas X Materi Pokok Gerak Lurus (Studi Pada Buku Karangan Drajat).**”

B. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan penulis teliti dalam penelitian ini adalah “Apakah buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA sudah sesuai dengan standar yang ditentukan oleh BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan)?” Adapun standar tersebut, meliputi:

1. Bagaimana kesesuaian uraian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) ditinjau dari kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi pokok fisika tentang gerak lurus pada buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA?
2. Bagaimana keakuratan materi pokok fisika tentang gerak lurus pada buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA?
3. Bagaimana kemutakhiran dan kontekstualitas materi pokok fisika tentang gerak lurus pada buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kelayakan konten buku teks pelajaran fisika karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA menurut standar BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) yang meliputi, kesesuaian materi dengan Standar kompetensi dan kompetensi dasar, keakuratan, serta kemutakhiran dan kontekstualitas materi.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk memberikan manfaat kepada berbagai pihak yang bersangkutan dalam dunia pendidikan khususnya, diantaranya:

- a. Bagi penulis, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang luas serta memberikan pengalaman ketrampilan dalam menganalisis buku, khususnya buku teks pelajaran fisika SMA.
- b. Bagi guru dan sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih buku teks yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Bagi peserta didik, dapat menambah referensi dalam memilih buku teks pelajaran yang dapat digunakan untuk penunjang keberhasilan dalam mempelajari ilmu fisika.
- d. Bagi penerbit/pengarang, sebagai sarana evaluasi buku yang telah diterbitkan dan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan revisi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan deskripsi hubungan antara masalah yang diteliti dengan kerangka teoritik yang dipakai serta hubungannya dengan penelitian terdahulu yang relevan.¹ Penelitian ini menggunakan beberapa rujukan referensi dari hasil penelitian sebelumnya yang diambil berdasarkan kesamaan topik. Referensi ini dijadikan sebagai acuan atau perbandingan untuk mencari sisi lain yang penting untuk diteliti, supaya tidak terjadi pengulangan terhadap penelitian sebelumnya. Beberapa penelitian tersebut antara lain:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Amrih Prayoga dengan judul “*Analisis Kelayakan Isi Buku Teks Pelajaran SMA*” Tahun 2011, menunjukkan bahwa buku teks pelajaran yang disusun oleh Marthen Kanginan M.Sc, mempunyai nilai kelayakan 85,71%, dan buku teks pelajaran yang disusun oleh Mikrajuddin Abdullah, M.Si. 89,29%, dengan demikian kedua buku tersebut termasuk dalam kategori sangat layak.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Islahul Jumaedah dengan judul “*Analisis Kesesuaian Konten Buku Teks Kimia SMA Kelas X materi pokok Stoikiometri Dalam Kurikulum 2013*” Tahun 2014, hasil penelitian tersebut

¹ Abdul Wahib, dkk, *Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S.1)*, (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2010), Hal. 12.

menunjukkan bahwa buku teks pelajaran kimia yang diteliti sudah sesuai dengan standar kurikulum 2013.

Pada penelitian yang pertama, Amrih Prayoga melakukan penelitian dengan menganalisis kelayakan isi buku secara keseluruhan, buku yang digunakan sebagai sumber data adalah buku teks pelajaran fisika SMA kelas X Semester I, yang terdiri atas dua sampel yaitu: buku teks pelajaran *FISIKA 1A untuk SMA Kelas X SEMESTER I* Berdasarkan Standar Isi 2006 yang disusun oleh Ir. Marthen Kanginan, M.Sc. Penerbit ERLANGGA Tahun 2007. Dan buku teks pelajaran *FISIKA SMA dan MA 1A untuk Kelas X Semester I* Berdasarkan Standar Isi 2006 yang disusun oleh Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah, M.Si. Penerbit ESIS Tahun 2007. Sedangkan dalam penelitian yang kedua Islahul Jumaedah lebih spesifik menganalisis konten materi pokok kimia stoikiometri yang di sajikan di dalam buku teks pelajaran kimia SMA/MA kelas X. Buku teks pelajaran yang diteliti adalah buku teks pelajaran *Kimia untuk SMA kelas X jilid 1* karangan Unggul Sudarmo, yang terdiri dua sampel yaitu: terbitan Erlangga pada bulan September dan bulan Mei.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian Amrih Prayoga yang menganalisis buku secara keseluruhan, penelitian ini lebih mengacu pada penelitian Islahul Jumaedah, yang fokus menganalisis konten satu materi pokok yaitu materi pokok Gerak Lurus yang terdapat dalam buku teks pelajaran fisika SMA/MA kelas X. Perbedaannya dalam penelitian ini peneliti menggunakan satu buku teks sebagai sumber data primer yaitu buku *Fisika*

untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat terbitan PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA tahun 2012, sehingga tidak ada kecenderungan untuk membandingkan buku satu dengan yang lain.

B. Kerangka Teori

1. Analisis Isi (*Content Analysis*)

Pada dasarnya, data deskriptif seringkali dianalisis menurut isinya atau disebut analisis isi (*content analysis*).² Sedangkan analisis isi adalah telaah sistematis atas catatan-catatan atau dokumen-dokumen sebagai sumber data.³ Penelitian yang berdasarkan analisis isi ini secara mendasar berorientasi empiris, bersifat menjelaskan, menguraikan, yang berkaitan dengan gejala-gejala nyata dan bertujuan prediktif. Weber menyatakan, bahwa analisis isi adalah metodologi penelitian yang memanfaatkan seperangkat prosedur untuk menarik kesimpulan yang sohih dari sebuah buku atau dokumen. Sementara Budd Ricard memberikan definisi bahwa analisis isi adalah metode untuk membaca konteks melalui symbol-simbol komunikasi baik berupa teks, gambar dan symbol-simbol lainnya.⁴

Karakteristik khas dari metode analisis isi adalah: Penelitian analisis isi menggunakan media sehingga praktis hanya terjalin dalam

² Sumardi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998), hlm.85.

³ John W. Best, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Penyunting Sanapiah Faisal dan Mulyadi Guntur Waseso, (Surabaya: Usaha Nasional, 1982), hlm. 133

⁴ Budd Ricard W, *Content Analysis of Communications*, (New York: The Macmillan Commoany, 19667). P. 607.

hubungan antara peneliti dan objek non manusia yang ditelitinya. Peneliti tidak dapat mengintervensi objek yang diteliti. Ini berbeda dengan metode riset yang lain, misalnya wawancara dan observasi. Penelitian dengan metode analisis isi bisa dilakukan oleh peneliti di tempat kerjanya berada. Peneliti tidak harus turun ke lapangan karena semua bahan penelitian dapat dihadirkan atau dikumpulkan di tempat peneliti. Dengan pertimbangan tempat yang demikian, penelitian dengan metode analisis isi memiliki keleluasaan waktu dalam pengerjaannya. Penelitian metode analisis isi hanya berkait dengan data terdokumentasi yang secara eksplisit terekam indera manusia. Data yang demikian cenderung tidak akan berubah dan imun terhadap intervensi peneliti. Riset analisis isi berbiaya lebih murah dibanding dengan metode penelitian yang lain dan sumber data lebih mudah diperoleh. Analisis isi dapat digunakan ketika penelitian survey tidak dapat dilakukan.⁵

2. Buku Teks Pelajaran

Buku teks dapat diartikan sebagai sumber informasi yang disusun dengan struktur dan urutan berdasarkan bidang ilmu tertentu. Buku teks pelajaran menurut Permen (Peraturan Menteri) nomor 11 tahun 2005 adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka meningkatkan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan

⁵ Klaus Krippendorff, *Analisis Isi Pengantar Teori dan Metodologi*, terj. Farid Wajdi, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1993), hlm. 22.

teknologi, kepekaan dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.⁶

Buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib yang digunakan di sekolah yang diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan cabang ilmu tertentu dapat meningkatkan keimanan dan ketaqwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan teknologi. Buku teks mempunyai peranan penting dalam kegiatan pembelajaran sebagai sumber ilmu pengetahuan. Dengan ketersediaan buku teks tersebut peserta didik dituntut untuk rajin membaca, seperti yang tercantum pada Al-Qur'an surat Al-'Alaq ayat 1:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

“Bacalah dengan menyebut nama Tuhan-mu yang menciptakan.” (QS: Al-Alaq: 1)⁷

a. Tujuan dan Fungsi Buku Teks

Ketersediaan buku teks sangat diperlukan oleh guru dan murid dalam proses belajar mengajar di kelas. Tujuan penggunaan buku teks di sekolah adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa tidak perlu mencatat semua penjelasan guru.
- 2) Guru mempunyai waktu tatap muka yang relatif lebih lama dibanding bila siswa harus mencatat.

⁶ Pudji mulyono, *Kegiatan Penilaian Buku teks*, Bulletin BSNP , Vol.II/No.1/Januari.2007, hlm.17

⁷ Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005), hlm. 597.

- 3) Siswa dapat menyiapkan diri di rumah dalam rangka mengikuti pelajaran di sekolah keesokan hari.
- 4) Guru tidak perlu menjelaskan semua materi pelajaran yang terdapat pada buku teks, melainkan hanya menerangkan sebagian materi pelajaran yang diperkirakan sulit dipahami siswa.⁸

Fungsi buku teks adalah membantu kelancaran proses belajar mengajar di sekolah, sehingga tujuan kurikulum di sekolah yang bersangkutan dapat tercapai seperti yang diharapkan.

b. Standar Penilaian Buku Pelajaran

Menganalisis buku teks adalah salah satu cara agar kita mengetahui sejauh mana kualitas buku teks yang kita pakai pada sistem pembelajaran. Buku teks memiliki peranan penting bagi guru dan siswa selain sebagai bahan acuan pembelajaran dan sebagai sarana untuk membantu belajar siswa. Buku teks pula membantu siswa untuk memahami materi yang akan mereka pelajari dengan membaca dan memahaminya. Buku teks yang baik haruslah menarik dan mampu merangsang minat siswa untuk termotivasi belajar. Sehingga siswa mau belajar dan tertarik untuk memahami materi pembelajaran.

Berbagai hasil studi menunjukkan bahwa buku pelajaran sangat berperan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Agar keberadaan buku pelajaran yang digunakan di sekolah dapat efektif untuk

⁸ Hery Kustanto, A. Hinduan, *Kecenderungan Buku Teks Fisika Lama Dan Buku Teks Fisika Baru Untuk SMA*, Tesis diseminarkan (Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Pendidikan Fisika UAD, 2009), hlm.3

menunjang pencapaian kompetensi dan bermakna terhadap prestasi belajar, maka buku-buku pelajaran harus memenuhi standar mutu.

Upaya yang dilakukan pemerintah dalam menjaga kualitas pendidikan adalah dengan menentukan standar nasional mengenai buku teks yang dapat digunakan sebagai acuan pembelajaran. Peraturan perundang-undangan yang melandasi penilaian buku teks pelajaran antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Peraturan Pemerintahan Nomor 19 Tahun 2005 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4496) Pasal 43 ayat (5) menyatakan bahwa "Kelayakan isi, bahasa, penyajian dan kegrafikaan buku teks pelajaran dinilai oleh BSNP dan ditetapkan dengan Peraturan Menteri".
- 2) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005 tentang buku teks pelajaran Pasal 1 menyatakan bahwa "Buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketaqwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan." Selanjutnya Pasal 3 ayat (1) menyatakan bahwa "Buku teks pelajaran untuk setiap mata pelajaran yang digunakan pada satuan pendidikan dasar dan menengah dipilih dari buku-buku

teks pelajaran yang telah ditetapkan oleh menteri berdasarkan rekomendasi penilaian kelayakan dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) melakukan penilaian buku dengan berdasarkan empat aspek pokok yaitu: kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan buku teks pelajaran.⁹ Dari keempat aspek di atas yang aspek kelayakan isi adalah aspek yang sesuai dengan penelitian Analisis Konten Buku Teks Pelajaran Fisika SMA Kelas X Materi Pokok Gerak Lurus (Studi Pada Buku Karangan Drajat) ini. sehingga fokus peneliti dalam penelitian ini adalah menganalisis buku pada aspek kelayakan isi, yang mana di dalamnya dibagi kembali dalam sub-sub komponen. Adapun sub-sub komponen tersebut adalah: Kesesuaian materi dengan SK & KD ditinjau dari kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi, keakuratan materi, serta kemutahiran dan kontekstualitas.

3. Materi Pokok Fisika Gerak Lurus

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang fenomena kegiatan alam dan segala sesuatu yang mengalami proses perubahan suatu keadaan dan kondisi materi. Materi gerak lurus adalah salah satu materi pokok yang ada dalam pembelajaran Fisika di kelas X jenjang pendidikan SMA/MA.

⁹ http://bsnp-indonesia.org/id/?page_id

Ilmu yang mempelajari gerak dalam fisika dikenal dengan mekanika. Salah satu cabang dari ilmu mekanika adalah kinematika, yaitu ilmu yang mempelajari gerak tanpa memperhatikan penyebab dari gerak tersebut.

Suatu benda melakukan gerak, bila benda tersebut kedudukannya (posisinya) berubah setiap saat terhadap titik asalnya (titik acuan). Sebuah benda dikatakan bergerak lurus, apabila lintasan gerak benda tersebut berbentuk garis lurus. Contoh: gerak jatuh bebas, dan gerak mobil di jalan yang lurus.

Gerak lurus yang di bahas ada dua macam yaitu: Gerak lurus beraturan (GLB) dan Gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Pada pembahasan tersebut dimulai dengan pembahasan tentang besaran-besaran yang terkait, antara lain sebagai berikut:

a. Posisi

Posisi atau kedudukan adalah suatu kondisi vektor yang merepresentasikan keberadaan satu titik terhadap titik lainnya yang bisa dijabarkan dengan koordinat kartesius, dengan titik $(0,0)$ adalah titik yang selain dua titik tersebut namun masih berkorelasi atau salah satu dari dua titik tersebut.¹⁰

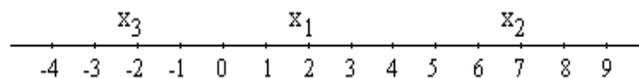
b. Perpindahan dan Jarak

Perpindahan ialah perubahan posisi suatu benda yang dihitung dari posisi awal (acuan) benda tersebut dan tergantung pada arah

¹⁰ David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010.) hlm; 15.

geraknya. Sedangkan jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu materi (zat). Apabila membicarakan perpindahan, perlu diketahui kemana arah perpindahan tersebut. Andaikan perpindahan sebuah titik acuan menuju ke arah utara di ambil sebagai harga yang positif, maka perpindahan yang berlawanan arah dengan utara haruslah berharga negatif. Jadi, perpindahan dapat berharga positif ataupun negatif tergantung dari acuan yang digunakan.¹¹

Perpindahan dalam koordinat kartesian atau dalam arah sumbu x dan sumbu y dapat dituliskan dalam arah pada masing-masing sumbunya. Perpindahan ke arah sumbu positif mempunyai nilai positif, perpindahan ke arah sumbu negatif akan mempunyai nilai negatif. Perpindahan dalam arah sumbu x positif arahnya selalu ke kanan, sedangkan perpindahan dalam arah sumbu x negatif arahnya selalu ke kiri. (perhatikan Gambar 2.1):



Gambar 2.1. Contoh perpindahan dalam arah sumbu x

Perpindahan dari x_1 ke $x_2 = x_2 - x_1 = 7 - 2 = 5$ (positif)

Perpindahan dari x_1 ke $x_3 = x_3 - x_1 = -2 - (+2) = -4$ (negatif)

¹¹ David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010.) hlm; 16.

Jarak antara dua buah titik selalu berharga positif, karena jarak merupakan besaran skalar.¹²

c. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan ialah gerak dengan lintasan serta kecepatannya selalu tetap. Kecepatan (v) merupakan besaran vektor yang besarnya sesuai dengan perubahan lintasan tiap satuan waktu, sedangkan kelajuan merupakan besaran skalar yang besarnya sesuai dengan perubahan lintasan tiap satuan waktu. Pada Gerak Lurus Beraturan (GLB) berlaku rumus:

$$x = v \cdot t$$

Dimana:

x = jarak yang ditempuh (perubahan lintasan)

v = kecepatan

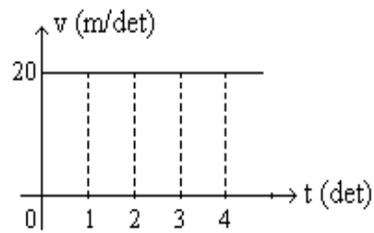
t = waktu

d. Grafik Gerak Lurus Beraturan (GLB)

1) Grafik v terhadap t

Sebuah benda dikatakan bergerak lurus beraturan jika benda tersebut bergerak dengan lintasan berupa garis lurus serta kecepatannya selalu tetap. Maka grafik hubungan antara kecepatan terhadap waktu yang ditempuh benda akan membentuk garis lurus mendatar. (perhatikan Gambar 2.2):

¹² David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010.) hlm; 16.



Gambar 2.2. Gambar grafik v terhadap t

Memperhatikan Gambar 2.2, dari rumus $x = v \cdot t$,

Maka diketahui :

$$t = 1 \quad \text{detik,} \quad x = 20 \text{ m}$$

$$t = 2 \quad \text{detik,} \quad x = 40 \text{ m}$$

$$t = 3 \quad \text{detik,} \quad x = 60 \text{ m}$$

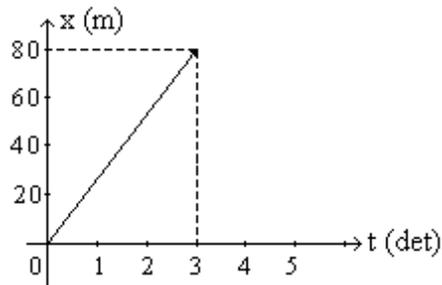
$$t = 4 \quad \text{detik,} \quad x = 80 \text{ m}$$

Kesimpulan: Pada grafik v terhadap t , maka besarnya jarak yang ditempuh sebuah benda merupakan luas bidang yang diarsir.

2) Grafik x terhadap t .

Hubungan antara jarak tempuh dengan waktu yang ditempuh oleh sebuah benda yang melakukan gerak lurus beraturan akan memberikan grafik linier atau berupa garis lurus. (Perhatikan Gambar 2.3):

$$\text{Maka kelajuan rata-rata dirumuskan : } \bar{v} = \frac{x}{t}$$



Gambar 2.3. Gambar grafik x terhadap t

Kesimpulan: Pada Gerak Lurus beraturan kelajuan rata-rata selalu tetap dalam selang waktu sembarang.

e. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Hal-hal yang perlu dipahami dalam gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah:

- 1) Perubahan kecepatannya selalu tetap
- 2) Perubahan kecepatannya tiap satuan waktu disebut: percepatan (notasi = a)
- 3) Ada dua macam perubahan kecepatan:
 - a) Percepatan: positif bila $a > 0$
 - b) Percepatan: negatif bila $a < 0$
- 4) Percepatan maupun perlambatan selalu tetap.

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

bila kelajuan awal = v_0 , dan

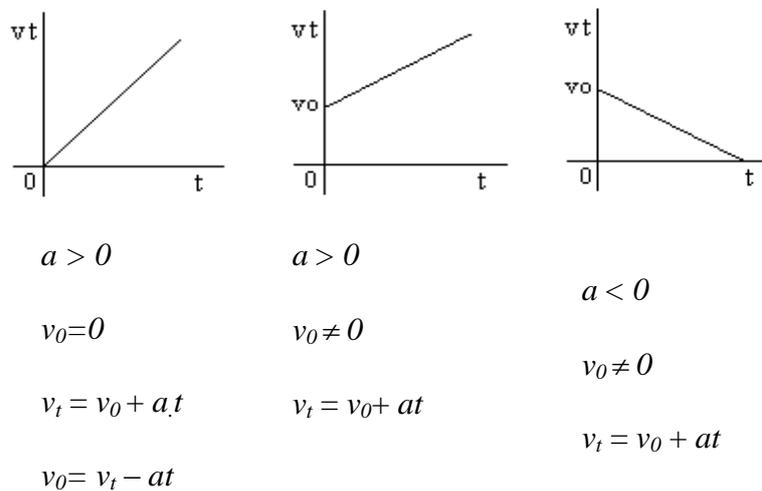
kelajuan setelah selang waktu $t = v_t$, maka:

$$a = (v_t - v_0) / t$$

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

$$v_t = v_0 + a.t$$

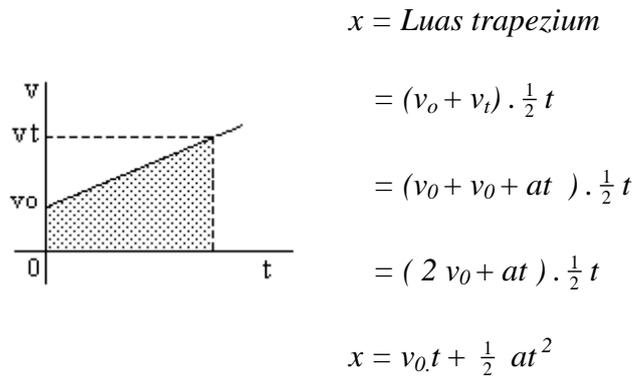
Oleh karena perubahan kecepatan ada 2 macam, maka GLBB juga dibedakan menjadi dua macam yaitu, GLBB dengan $a > 0$ dan $GLBB < 0$, bila percepatan searah dengan kecepatan benda maka pada benda mengalami percepatan, jika percepatan berlawanan arah dengan kecepatan maka pada benda mengalami perlambatan. (Perhatikan Gambar 2.4: Grafik v terhadap t dalam GLBB)



Gambar 2.4. Gambar grafik v terhadap t dalam GLBB.

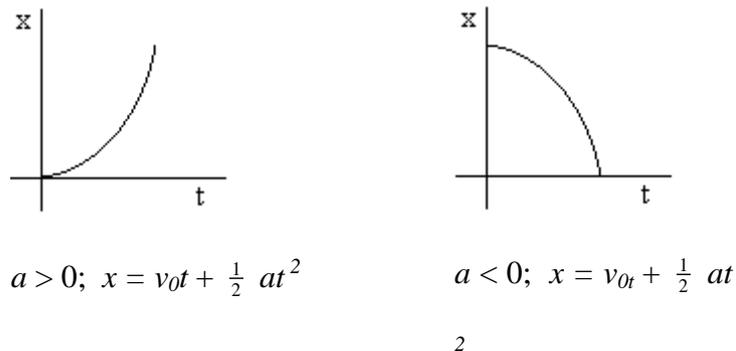
Perhatikan gambar 2.5. Grafik yang terlihat dalam gambar tersebut menunjukkan bahwa grafik v terhadap t berbentuk garis lurus, sehingga:

Jarak yang ditempuh = Luas daerah dibawah grafik



Gambar 2.5. Gambar menentukan jarak tempuh dari grafik v terhadap t .

Jarak tempuh (s) merupakan fungsi kuadrat dari waktu (t). Jika dinuatkan grafik hubungan antara (s) terhadap (t) akan diperoleh grafik seperti gambar 2.6 berikut:



Gambar 2.6. Gambar grafik x terhadap t dalam GLBB

f. Gerak Vertikal Terpengaruh Gravitasi Bumi

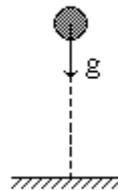
1) Gerak jatuh bebas.

Gerak jatuh bebas ini merupakan gerak lurus berubah beraturan tanpa kecepatan awal (v_0), dimana percepatannya disebabkan karena gaya tarik bumi dan disebut percepatan gravitasi

bumi (g).¹³ Perhatikan Gambar 2.7, misalnya: Suatu benda dijatuhkan dari suatu ketinggian tertentu, maka:

Rumus GLBB : $v_t = g \cdot t$

$$y = \frac{1}{2} g t^2$$



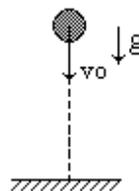
Gambar 2.7. Contoh gerak jatuh bebas.

2) Gerak benda dilempar ke bawah.

Gerak benda dilempar ke bawah merupakan GLBB dipercepat dengan kecepatan awal v_0 . (Perhatikan Gambar 2.8)

Rumus GLBB : $v_t = v_0 + gt$

$$y = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$$



Gambar 2.8. Gerak benda dilempar ke bawah.

3) Gerak benda dilempar ke atas.

Gerak benda dilempar ke atas merupakan GLBB diperlambat dengan kecepatan awal v_0 . (Perhatikan Gambar 2.9)

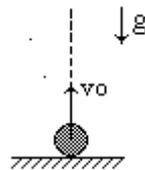
¹³ David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010.) hlm; 26.

Rumus GLBB : $v_t = v_0 - gt$

$$y = v_0t - \frac{1}{2}gt^2$$

y = jarak yang ditempuh setelah t detik.

Syarat-syarat gerak vertikal ke atas adalah Benda mencapai ketinggian maksimum jika $v_t = 0$, dan benda sampai di tanah jika $y = 0$.¹⁴



Gambar 2.9. Gerak benda dilempar ke atas.

¹⁴ David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010.) hlm; 26.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yaitu suatu paradigma penelitian untuk mendeskripsikan peristiwa, perilaku, orang, atau keadaan pada tempat tertentu secara rinci dan mendalam dalam bentuk narasi.¹ Bogdan dan Taylor sebagaimana dikutip Lexy J. Moleong mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.² Adapun tujuan metode penelitian kualitatif adalah untuk mendeskripsikan (*to describe*) yakni menguraikan, menggambarkan, dan memaparkan apa adanya gejala-gejala secara jelas dan lengkap dalam aspek yang diselidiki.

Peneliti tidak sebatas mengumpulkan dan menyusun data tetapi juga menganalisis, menginterpretasi arti data tersebut dan menginterpretasi isi yang dibuat dan disusun secara menyeluruh dan sistematis. Melihat pendekatan yang penulis pakai, penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif analitik, yaitu metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Penelitian ini juga sering disebut non

¹ Djam'an Satori dan Komariyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 236.

² Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung; Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 4.

eksperimen, karena pada penelitian ini peneliti tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian.³ Dengan metode deskriptif, peneliti memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, mengembangkan generalisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal.

B. Sumber Data

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan sumber data otentik atau data yang mempunyai nilai dan bobot lebih jika dibandingkan dokumen (data) sekunder.⁴ Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai sumber data primer adalah buku teks *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat terbitan PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA tahun 2012.

2. Sumber Data Sekunder

Dalam penelitian ini sumber data sekunder ini digunakan sebagai pendukung atau penguat data primer. Adapun yang digunakan sebagai sumber data sekunder adalah:

- a. Buku *FISIKA UNIVERSITAS/Edisi X/Jilid 1*, karangan Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, yang telah dialih bahasa oleh Ir. Endang Juliastuti, M.S. dan diterbitkan oleh penerbit Erlangga tahun 2002.

³ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan; jenis, metode, dan Prosedur*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2014), hlm. 47.

⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009) hlm. 81.

- b. Buku *FISIKA (Untuk Sains dan Teknik), Edisi 3 Jilid 1*, karangan Paul A. Tipler, yang telah dialih bahasa oleh Dra. Lea Prasetio, M.Sc. Dan Rahmad W. Adi, Ph.D terbitan Erlangga tahun 1998.
- c. Buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, yang dialih bahasa oleh Tim Pengajar Fisika ITB. Terbitan Erlangga tahun 2010.

C. Teknik Pengumpulan Data

Penulis menggunakan metode dokumentasi untuk mengumpulkan data tentang buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat terbitan PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA tahun 2012. Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya.⁵ Dokumen bisa berupa catatan atau laporan resmi, barang cetakan, buku teks, buku referensi, surat, otobiografi, catatan harian, karangan, majalah, koran, buletin, artikel, makalah, jurnal, katalog, silabi atau jadwal pelajaran, gambar, film kartun dan sebagainya.⁶

Dokumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah: buku *FISIKA UNIVERSITAS/Edisi X/Jilid 1* karangan Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, buku *FISIKA (Untuk Sains dan Teknik) Edisi 3 Jilid 1* karangan Paul A. Tipler, buku *FISIKA DASAR Edisi 7 Jilid 1* karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, Peraturan Menteri Pendidikan dan

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 231.

⁶ John W. Best, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Penyunting Sanapiah Faisal dan Mulyadi Guntur Waseso, (Surabaya: Usaha Nasional, 1982), hlm. 134.

Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 64 tahun 2013 tentang Standar Isi, Standar penilaian buku siswa Fisika SMA-MA yang disusun oleh BSNP.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan upaya mencari dan menata data secara sistematis.⁷ Analisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis, penelitian harus memastikan pola analisis mana yang akan digunakan. Menurut Patton sebagaimana dikutip Moloeng, bahwa analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori dan satuan uraian data. Berkaitan dengan hal ini, metode analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Isi (*Content Analysis*)

Pada dasarnya, data deskriptif seringkali dianalisis menurut isinya atau disebut analisis isi (*content analysis*).⁸ Penelitian yang berdasarkan analisis isi ini secara mendasar berorientasi empiris, bersifat menjelaskan, menguraikan, yang berkaitan dengan gejala-gejala nyata dan bertujuan prediktif. Sesuai dengan sifat dan karakteristiknya, penelitian ini memiliki langkah-langkah tertentu dalam pelaksanaannya. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Perumusan masalah
- b. Menentukan jenis informasi yang diperlukan

⁷ Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Rakesarasin, 1996), hlm. 104.

⁸ Sumardi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998), hlm.85.

- c. Menentukan prosedur pengumpulan data
- d. Menentukan prosedur pengolahan informasi atau data
- e. Menarik kesimpulan⁹

Menilik kembali penjelasan tentang buku teks pelajaran pada BAB II, bahwa menurut BSNP penilaian buku dilakukan berdasarkan empat aspek pokok yaitu: kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan buku teks pelajaran. Dalam penelitian ini penilaian buku dilakukan fokus pada aspek kelayakan isi buku saja karena peneliti fokus menganalisis konten materi yang ada dalam buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat tersebut, yaitu materi pokok gerak lurus.

Berikut ini adalah bentuk instrument penelitian yang digunakan untuk menilai konten materi pokok gerak lurus yang ada pada buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat terbitan PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA:

Tabel 3.1. instrumen penskoran

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
1. Kesesuaian materi dengan SK & KD ditinjau dari kelengkapan, keluasan, dan	a. Kelengkapan materi Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mencakup semua materi	

⁹ Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2010), hlm. 65.

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
kedalaman materi.	yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)nya.	
	<p>b. Keluasan materi</p> <p>Materi yang disajikan minimal mencerminkan jабaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK), namun penambahan materi tidak terlalu luas/ mengambang.</p>	
	<p>c. Kedalaman materi</p> <p>Materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep sesuai dengan yang diamanatkan oleh</p>	

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
	Kompetensi Dasar (KD) dalam Standar Kompetensi (SK).	
2. Keakuratan materi.	a. Akurasi fakta Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. b. Akurasi konsep/ prinsip/ hukum dan teori 1) Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang/ ilmu Fisika 2) Prinsip/ hukum dan Teori yang disajikan sesuai dengan yang	

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
	<p>berlaku dalam bidang/ ilmu Fisika secara benar (akurat).</p>	
	<p>c. Akurasi prosedur/ metode Prosedur/ metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar.</p>	
<p>3. Kemutahiran dan kontekstualitas.</p>	<p>a. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu Uraian materi yang disajikan termasa (<i>up to date</i>), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya.</p>	
	<p>b. Keterkinian/ketermasaian ilmu Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik,</p>	

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
	serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>).	
	<p>c. <i>Real life</i></p> <p>Uraian materi, latihan atau contoh-contoh yang disajikan relevan, menarik, serta mencerminkan budaya dan peristiwa setempat atau berdasarkan pengalaman sehari-hari.</p>	
	<p>d. Kekayaan potensi Indonesia</p> <p>Uraian materi, latihan dan contoh-contoh yang disajikan dapat membuka wawasan peserta didik untuk mengenal dan memelihara kelestarian</p>	

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
	sumberdaya yang dimiliki oleh Indonesia.	

Tabel 3.2. Tabel Kriteria Penskoran

Kurang sekali		Kurang			Baik			Baik sekali	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

$$\text{Nilai dalam Persentase} = \frac{\text{Skor Jawaban}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.3. Tabel Kategori Penilaian

Persentase	Status
$80\% \leq$	Sangat Baik
60 – 79,9 %	Baik
50 – 59,9 %	Cukup Baik
$< 50\%$	Kurang Baik

2. Interpretasi

Sementara dalam menganalisis data penulis menggunakan metode interpretasi. Metode interpretasi data adalah menyelami isi buku, untuk dengan setepat mungkin mampu mengungkapkan arti dan makna uraian

yang disajikannya.¹⁰ Atau metode interpretasi data adalah pencarian pengertian yang lebih luas tentang data yang telah dianalisis. Dengan kata lain, interpretasi merupakan penjelasan yang terinci tentang arti yang sebenarnya dari data yang telah dianalisis atau dipaparkan.¹¹ Penulis menggunakan metode ini untuk menganalisis buku pelajaran *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA yang akan diteliti tersebut.

¹⁰ Anton Bakker dan Ahmad Charis Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, (Yogyakarta: Kanisius, 1990), hlm. 69.

¹¹ M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), hlm. 137.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Setiap buku pelajaran diharapkan memenuhi standar-standar tertentu yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan (siswa dan guru), perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan kurikulum. Standar yang dimaksud dalam pedoman penilaian ini adalah standar yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) di dalamnya menyangkut persyaratan, karakteristik, dan kompetensi minimum yang harus terkandung di dalam suatu buku. Menurut BSNP penilaian buku dilakukan berdasarkan empat aspek pokok yaitu: kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan buku teks pelajaran.¹

Fokus penelitian ini adalah menganalisis materi yang disajikan dalam buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA, maka standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah standar yang berkaitan dengan aspek materi.

Standar yang berkaitan dengan aspek materi yang harus ada dalam setiap buku pelajaran fisika adalah sebagai berikut:

¹ http://bsnp-indonesia.org/id/?page_id

1. Kesesuaian materi dengan SK dan KD ditinjau dari kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi

Kesesuaian materi dengan SK dan KD adalah sub komponen dalam menilai konten buku teks yang menilai sejauh mana kesesuaian isi buku teks tersebut dengan SK dan KD sehingga benar-benar sesuai kebutuhan peserta didik dalam menyelesaikan masalah-masalah fisika. Untuk menilai kesesuaian dan kebutuhan peserta didik tersebut, diuraikan lagi menjadi tiga penilaian yaitu:

- a. Kelengkapan Materi

Aspek kelengkapan merupakan aspek yang menilai apakah buku teks tersebut sudah mencakup semua materi yang ditentukan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).

Penilaian aspek kelengkapan isi buku terhadap SK dan KD dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, adapun deskripsi penilaian penskoran pada aspek kelengkapan materi tersebut adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.1:

Table 4.1. Deskripsi penskoran aspek kelengkapan materi.

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak lengkap	Jika materi yang disajikan sama sekali tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi

Skor	Status	Keterangan
		(SK) dan Kompetensi Dasar (KD)nya.
3-5	Kurang lengkap	Jika materi yang disajikan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan belum mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)nya.
6-8	Cukup lengkap	Jika materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)nya.
9-10	Sangat lengkap	Jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)nya.

b. Keluasan Materi

Aspek keluasan materi adalah aspek yang menilai apakah materi yang disajikan mencerminkan jабaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK), mempunyai cakupan materi yang luas, namun tidak mengambang seperti memberikan contoh-contoh atau konteks bahasan

yang tidak sedikit, bervariasi, memuat contoh soal yang banyak jenis masalah dan penyelesaiannya.

Penilaian keluasan isi buku teks fisika tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik skor, adapun deskripsi penilaian penskoran pada aspek keluasan materi adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.2:

Tabel. 4. 2. Deskripsi penskoran aspek keluasan

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak luas	Jika materi yang disajikan sama sekali tidak mencerminkan jbaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK), dan tidak ada penambahan materi.
3-5	Kurang luas	Jika materi yang disajikan hanya sedikit mencerminkan jbaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK), dan terdapat penambahan materi yang masih mengambang.
6-8	Cukup luas	Jika materi yang disajikan mencerminkan jbaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari

Skor	Status	Keterangan
		Standar Kompetensi (SK), namun penambahan materi terlalu luas atau mengambang.
9-10	Sangat luas	Jika materi yang disajikan sangat mencerminkan jабaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK), namun penambahan materi tidak terlalu luas atau tidak mengambang.

c. Kedalaman Materi

Aspek kedalaman materi merupakan aspek yang menilai apakah buku teks tersebut menyajikan isi materi dengan lebih rinci detail dan mengupas masalah-masalah fisika sampai ke hal yang paling rinci atau dalam.

Penilaian aspek kedalaman isi buku teks tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, adapun deskripsi penilaian penskoran pada aspek kedalaman materi adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.3:

Tabel. 4.3 Deskripsi penskoran aspek kedalaman

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak	Jika materi sama sekali tidak mencakup

Skor	Status	Keterangan
	mendalam	mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antarkonsep sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD) dalam Standar Kompetensi (SK).
3-5	Kurang mendalam	Jika materi hanya sedikit mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antarkonsep sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD) dalam Standar Kompetensi (SK).
6-8	Cukup mendalam	Jika materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antarkonsep sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD) dalam Standar Kompetensi (SK).
9-10	Sangat mendalam	Jika materi mencakup semua yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD) dalam Standar Kompetensi (SK) mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep.

2. Keakuratan Materi

Penilaian keakuratan materi dalam buku pelajaran tersebut, diuraikan lagi menjadi tiga penilaian yaitu: aspek akurasi fakta, akurasi konsep/ prinsip/ hukum dan teori, dan aspek akurasi prosedur/ metode.

a. Akurasi Fakta

Aspek akurasi fakta merupakan aspek yang menilai tentang tingkat akurasi fakta-fakta yang disajikan dalam buku teks pelajaran yang diteliti, seberapa sesuai fakta yang disajikan dengan kenyataan dan seberapa efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Penilaian aspek akurasi fakta dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, adapun deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi fakta tersebut adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi fakta

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak akurat	Jika fakta yang disajikan sama sekali tidak sesuai dengan kenyataan dan tidak efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
3-5	Kurang akurat	Jika fakta yang disajikan hanya sedikit yang sesuai dengan kenyataan dan kurang

Skor	Status	Keterangan
		efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
6-8	Akurat	Jika fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan cukup efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
9-10	Sangat akurat	Jika fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan sangat efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

b. Akurasi Konsep/ Prinsip/ Hukum dan Teori

1) Akurasi Konsep

Aspek akurasi fakta merupakan aspek yang menilai tentang tingkat akurasi konsep yang disajikan dalam buku teks pelajaran yang diteliti, seberapa sesuai konsep yang disajikan dengan definisi yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika dan diharapkan tidak menimbulkan banyak tafsir.

Penilaian aspek akurasi konsep tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, adapun deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi konsep adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.5:

Tabel 4.5 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi konsep

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak akurat	Jika konsep yang disajikan menimbulkan banyak tafsir dan sama sekali tidak sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika.
3-5	Kurang akurat	Jika konsep yang disajikan berpotensi menimbulkan banyak tafsir dan hanya sedikit yang sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika.
6-8	Akurat	Jika konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika.
9-10	Sangat akurat	Jika konsep yang disajikan sama sekali tidak menimbulkan banyak tafsir dan sangat sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika.

2) Akurasi Prinsip/ Hukum dan Teori

Aspek akurasi prinsip/hukum dan teori merupakan aspek yang menilai seberapa sesuai prinsip/hukum dan teori yang disajikan dengan yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika.

Penilaian aspek akurasi prinsip/hukum dan teori tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, adapun deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi prinsip/hukum dan teori adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.6:

Tabel 4.6 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi prinsip/hukum dan teori

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak akurat	Jika prinsip/hukum dan teori yang disajikan sama sekali tidak sesuai dengan yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika secara benar (akurat).
3-5	Kurang akurat	Jika prinsip/hukum dan teori yang disajikan hanya sedikit yang sesuai dengan yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika secara benar (akurat).
6-8	Akurat	Jika prinsip/hukum dan teori yang disajikan sesuai dengan yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika secara benar (akurat).
9-10	Sangat akurat	Jika prinsip/hukum dan teori yang disajikan sangat sesuai dengan yang berlaku dalam bidang/ilmu Fisika secara

Skor	Status	Keterangan
		benar (akurat).

c. Akurasi Prosedur/Metode

Aspek akurasi prosedur/metode adalah aspek yang menilai seberapa runtut dan benar prosedur/ metode yang disajikan.

Penilaian aspek akurasi prosedur/metode tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, adapun deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi prosedur/metode adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.7:

Tabel 4.7 Deskripsi penilaian keakuratan materi pada aspek akurasi prosedur/metode

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak akurat	Jika prosedur/metode yang disajikan sama sekali tidak dapat diterapkan dengan runtut dan benar.
3-5	Kurang akurat	Jika prosedur/metode yang disajikan hanya sedikit yang dapat diterapkan dengan runtut dan benar.
6-8	Akurat	Jika prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan cukup runtut dan benar.
9-10	Sangat akurat	Jika prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar.

3. Kemutakhiran dan Kontekstualitas

Penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas materi diuraikan lagi menjadi empat aspek penilaian yaitu:

a. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu

Aspek kesesuaian dengan perkembangan ilmu adalah aspek yang menilai seberapa sesuai uraian materi yang disajikan dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya.

Penilaian aspek kesesuaian dengan perkembangan ilmu tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, adapun deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek kesesuaian dengan perkembangan ilmu adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.8:

Tabel 4.8 Deskripsi Penilaian Kemutakhiran Dan Kontekstualitas
Aspek Kesesuaian Dengan Perkembangan Ilmu

Skor	Status	Keterangan
1-2	Tidak sesuai	Jika uraian materi yang disajikan sama sekali tidak sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya.
3-5	Kurang sesuai	Jika uraian materi yang disajikan kurang sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya.
6-8	Sesuai	Jika uraian materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini

Skor	Status	Keterangan
		termasuk aplikasinya.
9-10	Sangat sesuai	Jika uraian materi yang disajikan sangat sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya.

b. Keterkinian/ketermasaan fitur

Aspek keterkinian/ketermasaan fitur adalah aspek yang menilai uraian, contoh, dan latihan yang disajikan seberapa relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (*up to date*).

Penilaian aspek keterkinian/ketermasaan ilmu digunakan teknik penskoran. Deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek keterkinian/ ketermasaan ilmu adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.9:

Tabel 4.9 Deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek keterkinian/ketermasaan ilmu

Skor	Status	Keterangan
1-2	Kurang sekali	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan sama sekali tidak relevan dan menarik, serta tidak mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>).
3-5	Kurang	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan kurang relevan dan menarik, serta belum mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>).
6-8	Baik	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta cukup mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>).
9-10	Baik sekali	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan sangat relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>).

c. *Real Life*

Aspek *real life* adalah aspek yang menilai uraian materi, latihan atau contoh-contoh yang disajikan seberapa relevan, seberapa menarik, serta seberapa mencerminkan budaya dan peristiwa setempat atau berdasarkan pengalaman sehari-hari.

Penilaian aspek *real life* dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran. Berikut adalah deskripsi penilaian kemitakhiran dan kontekstualitas aspek *real life*, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.10:

Tabel 4.10 Deskripsi penilaian kemitakhiran dan kontekstualitas aspek *real life*

Skor	Status	Keterangan
1-2	Kurang sekali	Jika uraian materi, latihan atau contoh-contoh yang disajikan sama sekali tidak relevan, menarik, serta tidak mencerminkan budaya dan peristiwa setempat atau pengalaman sehari-hari.
3-5	Kurang	Jika uraian materi, latihan atau contoh-contoh yang disajikan kurang relevan, menarik, serta belum mencerminkan budaya dan peristiwa setempat atau pengalaman sehari-hari.

Skor	Status	Keterangan
6-8	Baik	Jika uraian materi, latihan atau contoh-contoh yang disajikan relevan, menarik, serta mencerminkan budaya dan peristiwa setempat atau berdasarkan pengalaman sehari-hari.
9-10	Baik sekali	Jika uraian materi, latihan atau contoh-contoh yang disajikan sangat relevan, menarik, serta mencerminkan budaya dan peristiwa setempat atau berdasarkan pengalaman sehari-hari.

d. Kekayaan potensi Indonesia

Aspek kekayaan potensi Indonesia merupakan aspek yang menilai seberapa efektif uraian materi, latihan dan contoh-contoh yang disajikan dalam membuka wawasan peserta didik untuk mengenal dan memelihara kelestarian sumberdaya yang dimiliki oleh Indonesia.

Penilaian aspek kekayaan potensi Indonesia dilakukan dengan menggunakan teknik penskoran, deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek kekayaan potensi Indonesia adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Deskripsi penilaian kemutakhiran dan kontekstualitas aspek kekayaan potensi Indonesia

Skor	Status	Keterangan
1-2	Kurang sekali	Jika uraian materi, latihan dan contoh-contoh yang disajikan sama sekali tidak dapat membuka wawasan peserta didik untuk mengenal dan memelihara kelestarian sumberdaya yang dimiliki oleh Indonesia.
3-5	Kurang	Jika uraian materi, latihan dan contoh-contoh yang disajikan hanya dapat membuka sedikit wawasan peserta didik untuk mengenal dan memelihara kelestarian sumberdaya yang dimiliki oleh Indonesia.
6-8	Baik	Jika uraian materi, latihan dan contoh-contoh yang disajikan dapat membuka wawasan peserta didik untuk mengenal dan memelihara kelestarian sumberdaya yang dimiliki oleh Indonesia.
9-10	Baik sekali	Jika uraian materi, latihan dan contoh-contoh yang disajikan sangat menunjang untuk membuka wawasan peserta didik

Skor	Status	Keterangan
		untuk mengenal dan memelihara kelestarian sumberdaya yang dimiliki oleh Indonesia.

B. Hasil Penskoran

Kegiatan penskoran dalam penelitian ini merupakan satu tahapan untuk menentukan skor penilaian yang diperoleh buku pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA untuk masing-masing sub komponen penilaian (indikator) yang terdapat dalam instrumen penelitian. Instrument penilaian buku teks pelajaran fisika Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah yang digunakan dikembangkan peneliti dari instrumen penilaian buku teks pelajaran yang diposting pada web resmi BSNP.

Hasil penskoran terhadap konten materi gerak lurus pada buku pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA yang telah peneliti peroleh sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.12:

Tabel 4.12 Hasil Penskoran

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
1. Kesesuaian materi dengan SK & KD	a. Kelengkapan materi Materi yang disajikan sesuai	

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
ditinjau dari kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi.	dengan tujuan pembelajaran dan mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)nya.	8
	b. Keluasan materi Materi yang disajikan minimal mencerminkan jbaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK), namun penambahan materi tidak terlalu luas atau tidak mengambang.	9
	c. Kedalaman materi Materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD) dalam Standar Kompetensi (SK).	8
2. Keakuratan Materi.	a. Akurasi fakta Fakta yang disajikan sesuai dengan	8

Sub Komponen	Butir (Indikator)	Skor
	dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya.	
	<p>b. Keterkinian/ ketermasaan fitur</p> <p>Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>).</p>	7
	<p>c. Real life</p> <p>Uraian materi, latihan atau contoh-contoh yang disajikan relevan, menarik, serta mencerminkan budaya dan peristiwa setempat atau berdasarkan pengalaman sehari-hari.</p>	9
	<p>d. Kekayaan potensi indonesia</p> <p>Uraian materi, latihan dan contoh-contoh yang disajikan dapat membuka wawasan peserta didik untuk mengenal dan memelihara kelestarian sumberdaya yang dimiliki oleh Indonesia.</p>	5

$$\begin{aligned}\text{Nilai dalam Persentase} &= 86 : 110 \times 100\% \\ &= 0,7818 \times 100\% \\ &= 78,18\% \text{ (kategori baik)}\end{aligned}$$

C. Analisis Hasil Penelitian

1. Pembahasan Hasil Penskoran

- a. Kesesuaian materi dengan SK dan KD ditinjau dari kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi.

- 1) Kelengkapan materi

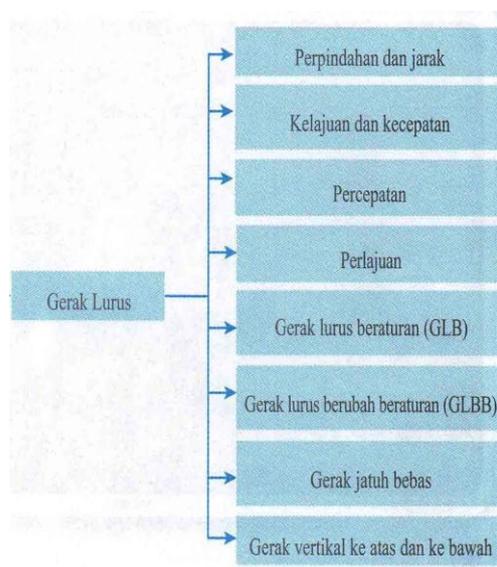
Materi pokok gerak lurus merupakan satu pokok bahasan dalam pembelajaran fisika untuk kelas X SMA/MA yang diamanatkan dalam satu Kompetensi Dasar (KD) yaitu menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan, dari Standar Kompetensi (SK) menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik.

Materi gerak lurus dalam buku karangan Drajat dibahas pada halaman 45-67, di dalamnya memuat delapan sub bab yaitu:

- 1) Perpindahan dan jarak
- 2) Kelajuan dan kecepatan
- 3) Percepatan
- 4) Perlajuan
- 5) Gerak lurus beraturan (GLB)
- 6) Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

- 7) Gerak jatuh bebas
- 8) Gerak Vertikal Ke atas dan Ke bawah.²

Berdasarkan instrument penilaian buku teks pelajaran fisika Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah yang peneliti susun, aspek kelengkapan materi gerak lurus dalam buku tersebut menurut peneliti termasuk dalam kategori lengkap Mendapatkan skor 8 dengan alasan materi gerak lurus yang dibahas dalam buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA tersebut sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan sudah mencakup semua materi yang terkandung dalam SK dan KD tentang materi pokok gerak lurus. (Perhatikan Gambar 4.1):



Gambar 4.1 Peta konsep materi gerak lurus

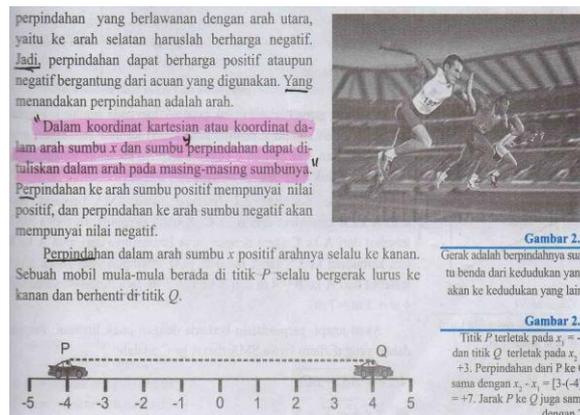
(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.46)

² Drajat, *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*, hlm. 46.

2) Keluasan materi

Buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA menyajikan materi gerak lurus yang mencerminkan jabaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK). Selain jabaran materi tersebut buku tersebut juga menyajikan penambahan-penambahan materi yang tidak terlalu luas, sebagai berikut:

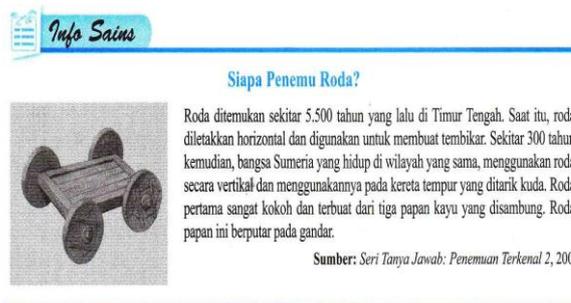
- a) Penjelasan menggunakan gambar yaitu berisi beberapa penjelasan singkat berkaitan dengan materi dengan menyertakan gambar yang relevan. Dalam buku tersebut penjelasan disertai gambar ini disajikan pada setiap sub bab. Peneliti menemukan terdapat dua jenis penjelasan yang disertai gambar tersebut, yaitu: pertama, penjelasan disertai gambar yang langsung dibahas dalam sub bab yang terkait (contoh: Gambar 2.1 pada sub bab perpindahan dan jarak, halaman 47), dan kedua, penjelasan disertai gambar yang bersifat sebagai penegasan konsep dan bukan merupakan bagian dari bahasan pada sub bab yang terkait (contoh: Gambar 2.2 pada sub bab perpindahan dan jarak, halaman 47).



Gambar 4.2 Sampel penjelasan disertai gambar

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.47)

- b) Info sains yang menyajikan info-info menarik yang berkaitan dengan materi gerak lurus contohnya info tentang perkembangan penemuan sepeda dari masa ke masa pada halaman 51, info penemuan mobil pertama pada halaman 52, info kereta lokomotif dan kereta dengan mesin roket pada halaman 53, info tentang cara pesawat luar angkasa mengatasi pengaruh gaya gravitasi bumi dan masuk kedalam orbit pada halaman 56, dan info tentang siapa penemu roda pada halaman 59. Info sains tersebut bersifat sebagai tambahan wawasan dan bukan merupakan bagian dari pokok pembahasan materi tentang gerak lurus. Sebagai contoh, perhatikan Gambar 4.3: info tentang siapa penemu roda pada halaman 59.

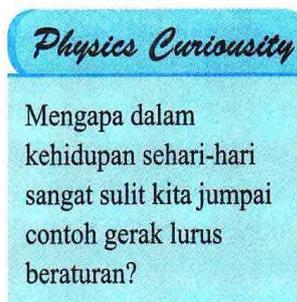


Gambar 4.3 Sampel info sains

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.59)

c) *Physics curiosity* yaitu berisi pertanyaan-pertanyaan yang memberi stimulasi rasa ingin tahu pembaca untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut. Terdapat dua *physics curiosity* yang disajikan dalam buku tersebut pada bab gerak lurus, karena *Physics curiosity* tersebut tidak disajikan untuk setiap sub bab. Dua *physics curiosity* tersebut adalah:

- mengapa dalam kehidupan sehari-hari sangat sulit kita jumpai contoh gerak lurus beraturan?³ (Perhatikan Gambar 4.4)

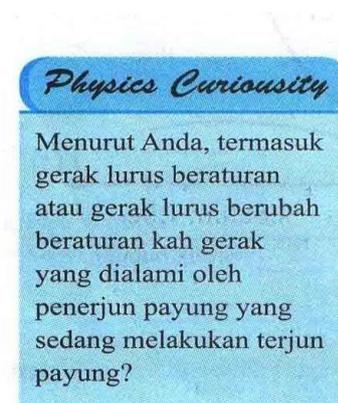


³ Drajat, *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*, hlm. 57.

Gambar 4.4 Physics curiosity 1

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm. 57)

- menurut anda, termasuk gerak lurus beraturan atau gerak lurus berubah beraturankah gerak yang dialami oleh penerjun payung yang sedang melakukan terjun payung?⁴
(Perhatikan Gambar 4.5)



Gambar 4.5 Physics curiosity 2

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.62)

- d) Panduan eksperimen yaitu berisi panduan kegiatan eksperimen yang dapat dilaksanakan dalam pembelajaran sebagai penunjang pemahaman materi gerak lurus. Dalam buku tersebut panduan eksperimen tidak disajikan pada setiap sub bab. terdapat dua panduan eksperimen dalam satu bab gerak

⁴ Drajat, *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*, hlm. 62.

lurus yaitu: eksperimen 2.1 tentang gerak lurus beraturan pada halaman 58, dan eksperimen 2.2 tentang gerak lurus beraturan pada halaman 64.

Melihat penjabaran di atas, materi gerak lurus yang disajikan dalam buku karangan Drajat tersebut skor yang diperoleh pada aspek keluasan mater adalah 9. Alasan dari skor tersebut adalah bahwa materi yang disajikan mencerminkan jabaran substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dari Standar Kompetensi (SK) tentang materi pokok gerak lurus, dan disertai penambahan-penambahan materi yang tidak terlalu luas atau tidak mengambang.

3) Kedalaman materi

Penyajian materi gerak lurus dalam buku karangan Drajat mencakup pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsepnya. Berikut adalah analisis peneliti terhadap materi gerak lurus yang disajikan buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat pada aspek kedalaman materi:

- a) Materi gerak lurus disajikan mulai dengan pengenalan secara umum pada pembukaan bab sebelum masuk pada sub bab - sub bab yang akan dijelaskan selanjutnya.
- b) Perpindahan dan jarak, isi materi disajikan dengan runtut mulai dari pengertian, perbedaan antara perpindahan dan jarak, cara menentukan besarnya perpindahan dan jarak.

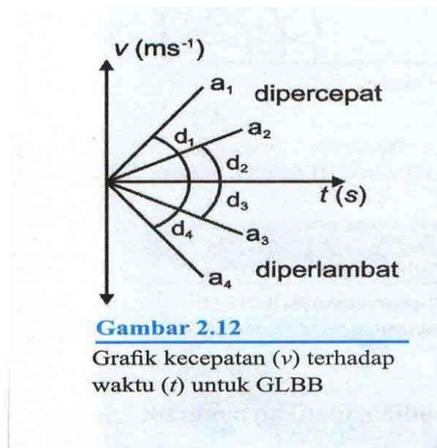
- c) Kelajuan dan kecepatan, penjabaran isi materi disajikan mulai pengenalan umum tentang pengertian kelajuan dan kecepatan dalam kehidupan sehari-hari, pengertian dalam ilmu fisika, perbedaan antara kelajuan dan kecepatan yang mana kelajuan merupakan besaran skalar sedangkan kecepatan adalah besaran vektor, kemudian menjelaskan kecepatan dan kelajuan rata-rata, serta kecepatan dan kelajuan sesaat. Runtutan penjelasan kecepatan dan kelajuan rata-rata dimulai dari pengertian kemudian dilanjutkan dengan persamaan untuk menentukan besarnya kecepatan dan kelajuan rata-rata. Penjelasan kecepatan dan kelajuan sesaat juga telah disajikan secara runtut dimulai dari pengertian kemudian dilanjutkan dengan persamaan untuk menentukan besarnya kecepatan dan kelajuan sesaat.
- d) Sub bab percepatan, dijelaskan mulai dari definisi, kemudian dibagi dalam dua sub bahasan yaitu percepatan rata-rata dan percepatan sesaat. Kedua sub bab tersebut disajikan dengan runtut mulai dari pengertian sampai dengan persamaan/ rumus untuk menentukan besarnya percepatan rata-rata dan percepatan sesaat.
- e) Sub bab perlajuan disajikan runtut mulai dari pengenalan, yaitu pengertian dan penjelasan bahwa perlajuan merupakan besaran

skalar. Kemudian disajikan persamaan dan cara menentukan besarnya perlajuan.

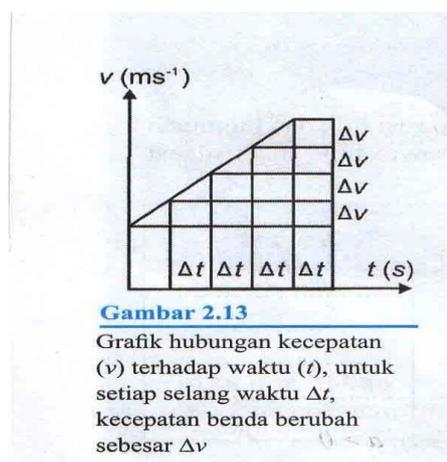
- f) Sub bab gerak lurus beraturan dijelaskan secara runtut mulai dari pengenalan, pengertian, dilanjutkan dengan penjelasan hubungan antara jarak tempuh terhadap waktu tempuh benda yang melakukan gerak disertai dengan grafiknya, sampai pada persamaan yang didapat dari hubungan antara jarak tempuh terhadap waktu tempuh benda tersebut. Selain grafik, pada sub bab ini juga disajikan *physics curiosity*, yaitu pertanyaan “mengapa dalam kehidupan sehari-hari sangat sulit kita jumpai contoh gerak lurus beraturan”⁵
- g) Sub bab gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Penjelasan pada sub bab tersebut disajikan runtut mulai pengenalan tentang gerak lurus berubah beraturan, kemudian gerak lurus berubah beraturan tersebut masih dapat dibedakan menjadi dua yaitu gerak lurus berubah beraturan dipercepat dan gerak lurus berubah beraturan diperlambat, dilanjutkan dengan ajakan untuk mengingat kembali tentang penjelasan percepatan dan perlajuan, penjelasan tentang percepatan dan perlajuan tersebut diperlukan karena mendukung untuk memahami gerak lurus berubah beraturan, sehingga terlihat adanya interaksi antar konsep. Selanjutnya disajikan beberapa grafik antara lain grafik

⁵ Drajat, *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*, hlm. 57.

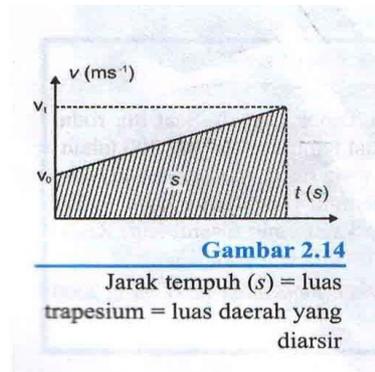
hubungan kecepatan terhadap waktu untuk GLBB, grafik kecepatan terhadap waktu, dan grafik yang menunjukkan bahwa jarak tempuh = luas trapesium = luas daerah yang diarsir, kemudian sampai pada penjelasan persamaan-persamaan untuk menentukan besarnya percepatan, perubahan kecepatan, dan persamaan untuk mengetahui jarak tempuh. (Perhatikan Gambar 4.6):



(a)



(b)



(c)

Gambar 4.6 Gambar grafik (grafik a: grafik hubungan kecepatan terhadap waktu untuk GLBB, grafik b: kecepatan terhadap waktu, dan grafik c: grafik yang dapat digunakan untuk menentukan jarak tempuh)

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.60)

- h) Gerak jatuh bebas, pada sub bab gerak jatuh bebas penjelasan disajikan runtut mulai dengan apersepsi tentang pengenalan gerak jatuh bebas dalam kehidupan sehari-hari, sampai dengan persamaan untuk mengetahui besarnya kecepatan benda yang mengalami gerak jatuh bebas.
- i) Sub bab gerak vertikal ke atas dan ke bawah disajikan mulai dari pengenalan tentang gerak vertikal ke atas dan ke bawah, dilanjutkan dengan perbedaan antara gerak vertikal ke atas dan

ke bawah dengan gerak jatuh bebas, yaitu bahwa gerak jatuh bebas tidak memiliki kecepatan awal sedangkan gerak vertikal ke atas dan ke bawah masing-masing memiliki kecepatan awal. Kemudian dilanjutkan dengan membagi keduanya untuk dijelaskan secara terpisah. Sampai pada penjelasan persamaan.

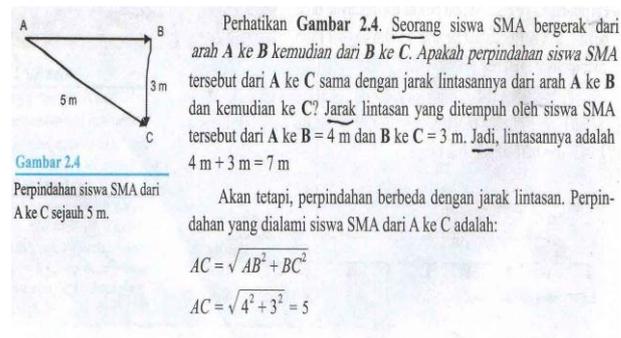
Berdasarkan analisis di atas, maka pada aspek kedalaman materi tentang gerak lurus buku tersebut menurut peneliti cukup dalam dengan mendapatkan skor 8, karena materi gerak lurus dalam buku tersebut mencakup pengenalan konsep sampai pada interaksi antar konsep sesuai dengan SK dan KD.

b. Keakuratan Materi.

1) Akurasi fakta

Menurut pengamatan peneliti, skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek akurasi fakta adalah 8 dan termasuk dalam kategori akurat, dengan alasan bahwa fakta-fakta yang dipaparkan oleh pengarang buku tersebut dalam menjelaskan materi gerak lurus sesuai dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembaca mempunyai gambaran nyata dalam memahami materi gerak lurus. Sebagai contoh adalah beberapa fakta-fakta yang disajikan sebagai penjelasan materi gerak lurus berikut:

- a) fakta dalam penjelasan tentang perpindahan dan jarak pada halaman 48 yaitu penjelasan yang disertai gambar. Perhatikan Gambar 4.7:



Gambar 4.7 Gambar penjelasan yang disertai gambar pada halaman 48

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.48)

Pada penjelasan tersebut disebutkan bahwa seorang siswa SMA bergerak dari arah A ke B kemudian dari B ke C, dimana dari titik-titik A, B, dan C tersebut membentuk segitiga siku-siku (siku-siku di sudut ABC) dengan panjang AC= 5 m dan BC= 3 m . maka dari penjelasan tersebut dapat ditentukan besarnya perpindahan dan jarak yang ditempuh siswa SMA tersebut (perpindahan = 5 m, jarak lintasan = 7 m).

Fakta yang disajikan dalam penjelasan di atas efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang perpindahan dan jarak, penggunaan ilustrasi seorang siswa SMA yang bergerak dengan skala meter sudah sesuai dengan kenyataan

- b) fakta-fakta yang dipaparkan dalam penjelasan tentang kelajuan dan kecepatan pada halaman 49-53. Sebagai contoh adalah penjelasan pada halaman 50, dalam penjelasan tersebut

disebutkan bahwa seorang anak berlari dengan cepat karena sudah terlambat menuju ke sekolah, untuk menempuh 300 meter anak tersebut membutuhkan waktu 50 sekon, dari ilustrasi tersebut dapat ditentukan berapa laju rata-rata anak tersebut (laju rata-rata anak tersebut adalah 6 m/s).

Fakta yang disajikan dalam penjelasan di atas efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang laju rata-rata, dan penggunaan ilustrasi seorang anak yang berlari cepat karena merasa sudah terlambat sekolah dengan skala meter dan detik sudah sesuai dengan kenyataan. Laju anak tersebut mencapai 6 m/s, angka tersebut terlihat sangat besar, namun yang perlu ditekankan adalah laju tersebut merupakan laju rata-rata, sehingga angka 6 m/s untuk laju rata-rata seorang anak yang berlari sudah sesuai kenyataan.

- c) fakta-fakta yang dipaparkan dalam penjelasan tentang percepatan pada halaman 53-56. Sebagai contoh adalah penjelasan tentang percepatan sesaat pada halaman 54 (contoh 2.6) untuk mengetahui besarnya percepatan rata-rata sebuah balok, diketahui balok tersebut dilepaskan dari keadaan diam pada bidang miring, kecepatan balok tersebut menjadi 4 m/s dalam selang waktu 5 s, sehingga dapat diketahui berapa besarnya percepatan rata-rata balok tersebut.

Fakta tersebut sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

- d) fakta- fakta dalam info sains yaitu info berkaitan dengan materi gerak lurus yang disajikan sebagai penambahan materi yang ada pada halaman 51, 52, 53, 56, dan halaman 59. Sebagai contoh fakta dalam info sains pada halaman 59, perhatikan Gambar 4.8: yaitu info tentang siapa penemu roda, dalam info tersebut disebutkan urutan perkembangan penemuan roda. Fakta tersebut disajikan dengan menyertakan sumber yang dikutip oleh penulis buku sehingga sesuai dengan kenyataan.



Gambar 4.8 Contoh fakta dalam info sains

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.52)

Berdasarkan analisis di atas, maka skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek akurasi fakta adalah 8 dan termasuk dalam kategori akurat, dengan alasan bahwa fakta-fakta yang

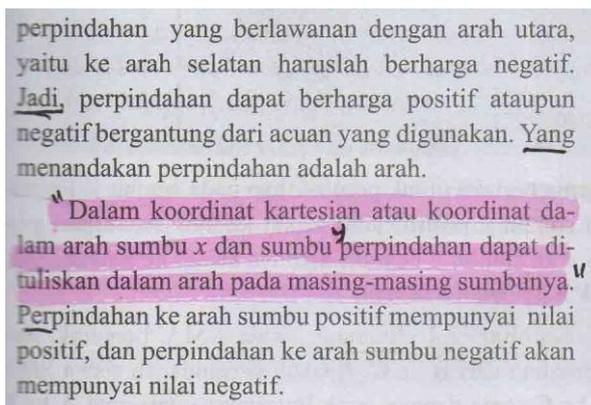
disajikan sebagai penjelasan materi gerak lurus tersebut di atas sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi gerak lurus.

2) Akurasi konsep/prinsip/ hukum dan teori

a) Akurasi konsep

Menurut pengamatan peneliti, skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek akurasi konsep adalah 7 dan termasuk dalam kategori akurat, dengan alasan bahwa konsep-konsep tentang materi gerak lurus yang disajikan dalam buku ini sudah sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang/ ilmu fisika. Namun dalam menyampaikan konsep tentang materi gerak lurus terdapat beberapa kesalahan pengetikan sehingga masih menimbulkan kesalahan penafsiran, yaitu: pada halaman 47 dalam penjelasan sub bab perpindahan dan jarak, (perhatikan Gambar 4.9) pada alenia ke tiga seharusnya penulisan “*sumbu x dan sumbu y*” dalam buku tersebut ditulis “*sumbu x dan sumbu*” tanpa menyertakan huruf “y”. Penjelasan tentang koordinat kartesian diperlukan terkait dengan penentuan arah perpindahan karena perpindahan merupakan besaran vektor (yaitu besaran yang memiliki nilai dan arah). Dengan adanya kesalahan ini dapat mempengaruhi pemahaman pembaca karena penjelasan tentang koordinat kartesian sangat diperlukan dalam penjelasan mengenai perpindahan dan jarak

tersebut. Kesalahan pengetikan juga terjadi pada halaman 52, perhatikan Gambar 4.10: dalam “*penulisan sub bab kelajuan dan kecepatan sesaat*” dituliskan dengan “*kelajuan dan kecepatan rata-rata*”, sedangkan pada sub bab sebelumnya konsep kelajuan dan kecepatan rata-rata sudah lebih dahulu dibahas, hal ini mengakibatkan kebingungan/ terjadi ketidakjelasan, namun hal tersebut hilang ketika pembaca sudah menangkap bahwa yang maksud dari penulisan sub bab tersebut adalah *kelajuan dan kecepatan sesaat*.

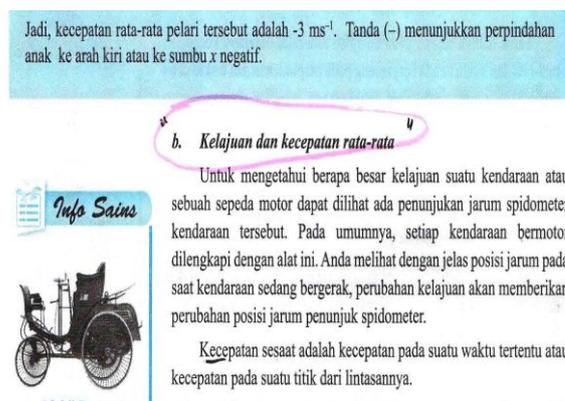


perpindahan yang berlawanan dengan arah utara, yaitu ke arah selatan haruslah berharga negatif. Jadi, perpindahan dapat berharga positif ataupun negatif bergantung dari acuan yang digunakan. Yang menandakan perpindahan adalah arah.

“Dalam koordinat kartesian atau koordinat dalam arah sumbu x dan sumbu y perpindahan dapat dituliskan dalam arah pada masing-masing sumbunya.”
 Perpindahan ke arah sumbu positif mempunyai nilai positif, dan perpindahan ke arah sumbu negatif akan mempunyai nilai negatif.

Gambar 4.9 Akurasi konsep(kesalahan pengetikan sumbu x dan sumbu y)

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.47)



Gambar 4.10 Akurasi konsep (kecepatan sesaat)

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.52)

b) Akurasi prinsip/ hukum dan teori

Peneliti melakukan analisis ini dengan acuan buku-buku yang digunakan sebagai sumber data sekunder yaitu: Buku *FISIKA UNIVERSITAS/Edisi X/Jilid 1*, karangan Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, yang telah dialih bahasa oleh Ir. Endang Juliastuti, M.S. terbitan oleh penerbit Erlangga tahun 2002. Buku *FISIKA (Untuk Sains dan Teknik), Edisi 3 Jilid 1*, karangan Paul A. Tipler, yang telah dialih bahasa oleh Dra. Lea Prasetio, M,Sc. Dan Rahmad W. Adi, Ph.D terbitan Erlangga tahun 1998. Buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, yang dialih bahasa oleh Tim Pengajar Fisika ITB. terbitan Erlangga tahun 2010. Skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek akurasi prinsip/ hukum dan teori adalah 8 dan termasuk

dalam kategori akurat, dengan alasan bahwa prinsip/hukum dan teori, buku ini sudah menyajikan sesuai dengan yang berlaku dalam bidang/ilmu fisika secara benar (akurat). Hal ini ditunjukkan pada prinsip/hukum dan teori yang disajikan sebagai pembahasan pada setiap sub bab, yaitu:

(1) Perpindahan dan jarak

Definisi perpindahan dan jarak yang disajikan dalam buku tersebut tidak dijelaskan secara eksplisit. Pengenalan materi perpindahan dan jarak dijelaskan dengan membedakan kedua besaran tersebut (sebagai besaran vektor dan skalar) dan dengan memberi contoh tentang kedua besaran tersebut. Dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, disebutkan bahwa definisi perpindahan adalah perubahan posisi partikel dari posisi awal ke posisi lain. Sedangkan jarak adalah panjangnya lintasan yang ditempuh partikel. Sehingga akurasi prinsip/ hukum dan teori pada sub bab tersebut kurang akurat. Mengenai persamaan-persamaan yang disajikan sudah tepat (akurat).

(2) Kelajuan dan kecepatan

Perbedaan antara kedua besaran dijelaskan sebagai pengenalan materi. Disebutkan bahwa kelajuan merupakan besaran skalar dengan besarnya nilai kelajuan tanpa

mempedulikan arah gerak. Sedangkan kecepatan merupakan besaran vektor dengan arah gerak ikut diperhitungkan. Kemudian dijelaskan lebih lanjut dengan membagi kedua besaran tersebut sebagai “*kelajuan dan kecepatan rata-rata*” dan “*kelajuan dan kecepatan sesaat*”.

- kelajuan dan kecepatan rata-rata

Definisi kelajuan rata-rata yang disajikan dalam buku tersebut dijelaskan secara eksplisit. Disebutkan bahwa kelajuan rata-rata adalah jarak rata-rata yang ditempuh dalam selang waktu tertentu. Kemudian dari pengertian tersebut dikembangkan menjadi persamaan $v=s/t$, (v = kelajuan rata-rata, s = jarak tempuh, dan t = waktu tempuh). Hal ini sesuai dengan yang dituliskan dalam buku *FISIKA (Untuk Sains dan Teknik), Edisi 3 Jilid 1*, karangan Paul A. Tipler. Sama halnya dengan definisi dan persamaan kelajuan rata-rata, definisi dan persamaan kecepatan rata-rata juga sudah sesuai dengan yang dijelaskan dalam buku acuan tersebut di atas.

- kelajuan dan kecepatan sesaat

Dituliskan dalam buku karangan Drajat tersebut, definisi kecepatan sesaat adalah kecepatan pada suatu waktu tertentu atau kecepatan pada suatu titik dari lintasannya. Sedangkan untuk definisi kelajuan tidak di

jelaskan secara eksplisit. Dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, definisi kecepatan sesaat adalah seberapa cepat partikel bergerak selama interval waktu sesaat. Kecepatan pada waktu sesaat diperoleh dari kecepatan rata-rata dengan memperkecil interval waktu mendekati nol. Kelajuan sesaat, laju merupakan *magnitudo* kecepatan. Artinya laju adalah kecepatan yang telah dihilangkan indikasi arahnya, baik itu dengan kata-kata atau melalui tanda aljabar. Untuk persamaan kelajuan dan kecepatan sesaat yang disajikan dalam buku Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat, sesuai dengan persamaan kelajuan dan kecepatan sesaat yang tertulis dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*.

(3) Percepatan

Dalam buku *Fisika untuk SMA/MA* karangan Drajat tersebut, pembahasan tentang percepatan disajikan dengan membagi menjadi dua pembahasan lagi. Yaitu:

- Percepatan rata-rata. Dalam buku tersebut, percepatan didefinisikan sebagai perubahan kecepatan dalam selang waktu tertentu. Percepatan merupakan besaran

vektor (disimbolkan a). Besar percepatan juga ditentukan oleh arah perpindahan dari gerakannya. Percepatan dapat berharga positif atau negatif, bergantung pada arah geraknya. Jadi, jika benda bergerak dipercepat ke kiri berarti a bernilai negatif, dan jika benda bergerak dipercepat ke kanan berarti a bernilai positif. Mengenai persamaan percepatan rata-rata, percepatan rata-rata langsung dirumuskan sebagai hasil pembagian perpindahan dengan selang waktu yang dibutuhkan. Perubahan kecepatan pada setiap ruas di dalam grafik (grafik v terhadap t) dibagi dengan selang waktu tertentu akan menghasilkan nilai yang sama. Nilai tersebut disebut juga percepatan rata-rata. Sedangkan dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker. Tertulis pada halaman 20, bahwa sebuah partikel dikatakan mengalami percepatan, jika kecepatan partikel tersebut berubah. Nilai tersebut disebut juga sebagai percepatan rata-rata. Hal ini menunjukkan keakuratan prinsip dan teori buku tersebut.

- Percepatan sesaat adalah percepatan pada waktu tertentu atau percepatan pada suatu titik. Definisi tersebut tepat (akurat) sesuai dengan yang tertulis dalam buku-buku yang peneliti gunakan sebagai sumber data sekunder. Sama halnya dengan definisi percepatan sesaat, persamaan percepatan sesaat yang disajikan oleh buku tersebut. tepat (akurat) sesuai dengan persamaan percepatan sesaat yang tertulis dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker.

(4) Perlajuan

Penjelasan tentang perlajuan disajikan lebih ringkas tidak seperti penjelasan tentang percepatan, karena penjelasan tentang perlajuan identik dengan penjelasan tentang percepatan. Dalam buku tersebut dituliskan bahwa bentuk persamaan perlajuan dan percepatan adalah sama. Dengan kata lain, besarnya perlajuan sama dengan percepatan. Bedanya perlajuan hanya bergantung pada perubahan laju benda dibagi dengan perubahan waktu, tidak bergantung arah gerak. Sedangkan percepatan bergantung dengan arah gerak benda. Penjelasan tersebut sesuai dengan penjelasan yang tertulis dalam buku-buku yang peneliti gunakan

sebagai sumber data sekunder. Dijelaskan dalam buku *FISIKA (Untuk Sains dan Teknik), Edisi 3 Jilid 1*, karangan Paul A. Tipler, bahwa hal itu dikarenakan perlajuan adalah besaran skalar dan percepatan adalah besaran vektor.

(5) Gerak lurus beraturan (GLB)

Suatu benda disebut bergerak lurus beraturan jika lintasan dari gerak benda tersebut merupakan garis lurus, dan kecepataannya setiap saat adalah sama. Hubungan antara jarak tempuh terhadap waktu tempuh dari sebuah benda yang melakukan gerak beraturan akan membentuk grafik linier berupa garis lurus. Hubungan antara jarak tempuh terhadap kecepatan didapatkan: $s = v \cdot t$ (dengan s = jarak yang ditempuh, v = kecepatan, t = selang waktu yang dibutuhkan). Penjelasan tersebut sesuai dengan penjelasan dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker

(6) Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

Suatu benda disebut melakukan gerak lurus berubah beraturan jika kecepatan benda berubah secara beraturan terhadap waktu, dan lintasan dari gerak benda tersebut merupakan garis lurus. Kecepatan benda dapat

bertambah secara beraturan ataupun berkurang secara beraturan. Untuk kondisi yang pertama disebut gerak lurus berubah beraturan dipercepat (contoh: gerak jatuh bebas dan gerak vertikal ke bawah), dan keadaan yang kedua disebut gerak lurus berubah beraturan diperlambat (contoh: gerak vertikal ke atas). Penjelasan tersebut sesuai dengan penjelasan dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker. Dalam buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1* tersebut materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dibahas sebagai sub bab percepatan konstan pada halaman 22-24. Demikian juga untuk persamaan-persamaan tentang materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB), persamaan yang disajikan dalam buku karangan Drajat sesuai dengan persamaan yang ada pada buku *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, karangan David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker. Berikut adalah gambar-gambar dari persamaan-persamaan yang dimaksud. (Perhatikan Gambar 4.11)

Dari persamaan percepatan diperoleh:

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

telah diketahui

$$\Delta v = v_1 - v_0$$

Hubungan antara penambahan kecepatan terhadap waktu dapat dilihat pada **Gambar 2.14**. Percepatan sebuah benda memenuhi persamaan:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}, \text{ dengan } \Delta v = v_1 - v_0 \text{ dan } \Delta t = t - t_0$$

Persamaannya dapat dituliskan menjadi:

$$a = \frac{v_1 - v_0}{t - t_0}$$

Jika dipilih $t_0 = 0$, maka:

$$a = v_1 - v_0 \text{ atau, } v_1 = v_0 + at \quad (2.7)$$

Substitusikan persamaan (2.6) ke dalam persamaan (2.7) sehingga diperoleh persamaan:

$$s = (v_0 + v_0 + at) \left(\frac{1}{2} t \right)$$

$$s = (2v_0 + at) \left(\frac{1}{2} t \right)$$

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

Untuk percepatan negatif, persamaan $v_t = v_0 - a t$ dan $s = (2v_0 + a t) \left(\frac{1}{2} t \right)$ akan menjadi:

$$v_t = v_0 - a t \quad (2.8)$$

$$s = v_0 t - \frac{1}{2} a t^2 \quad (2.9)$$

Jika v positif, a positif = laju semakin besar
 a negatif = laju semakin lambat
 Jika v negatif, a positif = laju semakin lambat
 a negatif = laju semakin besar

Substitusikan harga $t = \frac{v_t - v_o}{a}$ ke dalam persamaan berikut.

$$\begin{aligned}
 s &= v_o t + \frac{1}{2} a t^2 \\
 s &= v_o \left[\frac{(v_t - v_o)}{a} \right] + \frac{1}{2} a \left[\frac{(v_t - v_o)}{a} \right]^2 \\
 s &= \frac{v_o v_t - v_o^2}{a} + \frac{1}{2} a \left[\frac{v_t^2 - 2v_o v_t + v_o^2}{a^2} \right] \\
 s &= \frac{2v_o v_t - 2v_o v_t + v_o^2}{2a} + \frac{v_t^2 - 2v_o v_t + v_o^2}{2a} \\
 s &= \frac{v_t^2 - v_o^2}{2a} \\
 v_t^2 &= v_o^2 + 2as \qquad (2.10)
 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 Akurasi prinsip/ hukum dan teori sub bab

GLBB

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm. 60-62)

Berdasarkan analisis di atas, peneliti menetapkan skor yang diperoleh buku *Fisika untuk SMA/MA* karangan Drajat pada aspek akurasi prinsip/ hukum dan teori adalah 8 dan termasuk dalam kategori akurat.

3) Akurasi prosedur/ metode

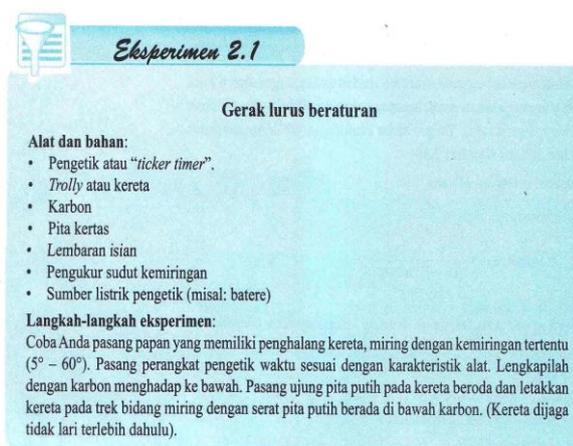
Menurut pengamatan peneliti, dalam menyajikan materi gerak lurus ada 17 uraian, 13 contoh soal, dan dua panduan eksperimen yang disajikan buku teks pelajaran fisika karangan Drajat tersebut. Dalam 17 uraian dan 13 penjelasan contoh soal yang disajikan tersebut menunjukkan runtutan prosedur yang baik/ akurat. Berikut adalah analisis dari uraian, contoh soal, dan

panduan eksperimen yang disajikan dalam buku teks pelajaran fisika untuk SMA/MA karangan Drajat:

- a) Uraian dan contoh soal yang disajikan pada halaman 60-62, yaitu dalam sub bab gerak lurus berubah beraturan. Uraian dalam sub bab tersebut diawali dengan mengingat kembali penjelasan tentang percepatan dan perlajuan, dilanjutkan penjelasan gambar 2.13 yaitu gambar grafik hubungan antara selang waktu dengan perubahan kecepatan, dari grafik tersebut didapatkan persamaan untuk menentukan besarnya percepatan benda, selanjutnya dapat diketahui persamaan bahwa besarnya perubahan kecepatan merupakan selisih dari kecepatan pada waktu t dikurang dengan kecepatan awal. Demikian tahap demi tahap disajikan secara runtut sampai pada persamaan yang dapat digunakan untuk menentukan besarnya jarak yang ditempuh benda yang sedang melakukan gerak lurus berubah beraturan.⁶
- b) Panduan eksperimen, salah satu dari dua panduan eksperimen tentang gerak lurus tersebut tahapan langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam eksperimen tidak dalam bentuk runtutan langkah-langkah tahap demi tahap, melainkan disajikan dalam bentuk paragraf. Perhatikan Gambar 4.12: yaitu eksperimen 2.1 tentang gerak lurus beraturan. Tahapan

⁶ Drajat, *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*, hlm. 60-61.

langkah-langkah tersebut dapat lebih mudah dipahami ketika disajikan dalam bentuk runtutan langkah-langkah satu per satu (tahap demi tahap).



Gambar 4.12 Gambar tahapan langkah-langkah eksperimen tentang gerak lurus beraturan (sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm.58)

Berdasarkan pengamatan tersebut, skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek akurasi prosedur/ metode adalah 9 dan termasuk dalam kategori akurat.

c. Kemutahiran dan kontekstualitas

1) Kesesuaian dengan perkembangan ilmu

Skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek kesesuaian dengan perkembangan keilmuan adalah 8 dan termasuk dalam kategori akurat. Hal ini terlihat dari materi yang disampaikan buku

teks pelajaran fisika untuk SMA/MA karangan Drajat adalah sebuah buku terbitan PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA pada tahun 2012. Uraian materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini, namun pada aplikasinya belum mencerminkan keadaan terkini. Sebagai contoh analisis oleh peneliti adalah sub bab kelajuan dan kecepatan pada halaman 49-53. Pada sub bab tersebut disajikan uraian-uraian materi, setiap uraian materi yang disajikan relevan dengan perkembangan keilmuan seperti: konsep-konsep, pengertian dan persamaan. Namun contoh yang digunakan sebagai pengaplikasian dari uraian-uraian tersebut belum mencerminkan kesesuaian dengan perkembangan ilmu tersebut. Melihat perkembangan keilmuan yang diterapkan dalam perlombaan-perlombaan balap seperti: *Nascar*, *Super Bike*, dan *MotoGP* penghitungan kecepatan telah dapat menghitung hingga sepersekian detik, sedang contoh yang digunakan sebagai pengaplikasian dari uraian-uraian dalam buku tersebut masih berorientasi pada hitungan detik.

Sama halnya dengan uraian-uraian yang disampaikan pada sub-sub bab lain. Materi gerak lurus disajikan dengan dibagi dalam delapan sub bab, kedelapan sub bab tersebut telah peneliti sebutkan pada analisis sebelumnya.

2) Keterkinian/ keterampilan fitur

Skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek keterkinian/ keterampilan fitur adalah 7 dan termasuk dalam kategori akurat, dengan alasan bahwa fitur-fitur seperti uraian, contoh, dan latihan yang disajikan saling berkaitan sehingga sangat relevan dan menarik, namun penjelasan-penjelasan, contoh-contoh, dan latihan-latihan soal belum mencerminkan gambaran kejadian atau peristiwa terkini seperti penjelasan dengan menyertakan gambar atlet lari pada halaman 47, sepeda pada halaman 50, hingga penggunaan mobil sebagai objek pembahasan yang disajikan pada halaman 48. Mengingat perkembangan keilmuan yang diterapkan dalam perlombaan-perlombaan balap, penjelasan-penjelasan, contoh-contoh, dan latihan-latihan soal tersebut terlihat sederhana untuk mencerminkan gambaran kejadian atau peristiwa terkini.

3) *Real life*

Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*, karangan Drajat terbitan PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA tersebut dalam pembahasan materi gerak lurus sangat relevan, menarik dan mencerminkan peristiwa berdasarkan kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, uraian materi perpindahan dan jarak yang menggunakan objek mobil pada halaman 47 buku *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*,

karangan Drajat, penjelasan uraian materi dengan menyertakan gambar atlet lari pada halaman 47, atlet balap sepeda pada halaman 50, katrol pada halaman 55, buah kelapa yang jatuh dari pohonnya sebagai ilustrasi gerak jatuh bebas pada halaman 65, contoh soal dengan ilustrasi siswa yang sedang berjalan pada halaman 50, contoh soal dengan menggunakan gambar monas pada halaman 65, selain itu juga terdapat latihan-latihan soal yang menggunakan ilustrasi permainan sepak bola dan permainan kasti pada halaman 49 dan 66. Selain itu masih banyak lagi uraian-uraian, contoh-contoh, dan latihan-latihan soal yang mencerminkan peristiwa sehari-hari, namun dari semua uraian, contoh, dan latihan yang disajikan, peneliti menemukan ada satu latihan soal yang menggunakan tokoh fiktif “superman” sebagai subjek soal, tokoh superman memang fiktif tetapi tokoh tersebut sangat dikenal, sehingga akan menarik bagi peserta didik. (Perhatikan Gambar 4.13)



Gambar 4.13 Atlet balap sepeda

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm. 50)

Berdasarkan pengamatan di atas, skor yang diperoleh buku tersebut pada aspek *real life* adalah 9 dan termasuk dalam kategori sangat baik.

4) Kekayaan potensi indonesia

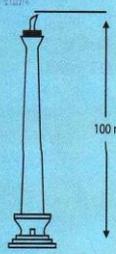
Skor yang diperoleh buku tersebut dalam memaparkan materi pokok tentang gerak lurus pada Aspek kekayaan potensi Indonesia adalah 5 dengan alasan bahwa dari semua uraian, contoh soal, dan latihan-latihan yang disajikan hanya ada dua poin yang sangat identik dengan potensi Indonesia sehingga masih kurang untuk dapat membuka wawasan peserta didik tentang kekayaan potensi Indonesia bahkan untuk menjaga dan melestarikannya. Kedua poin tersebut yaitu penjelasan dengan gambar pohon kelapa dan contoh soal 2.12 yang menggunakan tugu monas sebagai objeknya.⁷ (Perhatikan Gambar 4.14)

Contoh Soal 2.12

Sebuah bola dijatuhkan dari puncak tugu Monas dengan ketinggian 100 meter. Berapa ketinggian bola dari permukaan tanah setelah 1 sekon, 2 sekon, dan 3 sekon ?

Jawab:

Diketahui	Setelah 2 sekon
$a = g = +9,8 \text{ ms}^{-2}$;	$y_2 = 100 - g t^2$
$v_0 = 0$;	$y_2 = 100 \text{ m} - (9,8 \text{ ms}^{-2})(2 \text{ s})^2$
$y_0 = 0$	$y_2 = 100 \text{ m} - 19,6 = 80,4 \text{ m}$
Setelah 1 sekon	Setelah 3 sekon
$y = 100 - g t^2$	$y_3 = 100 - g t^2$
$y_1 = 100 \text{ m} - (9,8 \text{ ms}^{-2})(1 \text{ s})^2$	$y_3 = 100 \text{ m} - (9,8 \text{ ms}^{-2})(3 \text{ s})^2$
$y_1 = 100 \text{ m} - 4,9 \text{ m} = 95,1 \text{ m}$	$= 100 \text{ m} - 44,1 \text{ m} = 55,9 \text{ m}$.



Gambar 4.14 Contoh soal yang menggunakan ilustrasi tugu monas

(sumber: buku fisika untuk SMA/MA karangan Drajat, hlm. 65)

⁷Drajat, *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*, hlm. 65.

2. Analisis Hasil Penskoran

Hasil penskoran tiap butir indikator secara berurutan menunjukkan skor 8, 9, 8, 8, 7, 8, 9, 8, 7, 9, dan. Jika menilik dari hasil tersebut terdapat 1 hasil skor paling rendah, bahkan terlihat memiliki perbedaan yang signifikan. Skor tersebut adalah skor 5 untuk sub komponen kemutakhiran dan kontekstualitas pada aspek kekayaan potensi Indonesia. Skor 5 pada aspek kekayaan potensi Indonesia didapat karena dari semua uraian, contoh soal, dan latihan-latihan yang disajikan. Hanya ada dua poin yang sangat identik dengan potensi Indonesia sehingga masih kurang untuk dapat membuka wawasan peserta didik tentang kekayaan potensi Indonesia lebih-lebih untuk menjaga dan melestarikannya. Dua poin tersebut yaitu penjelasan dengan gambar pohon kelapa dan contoh soal 2.12 yang menggunakan tugu monas sebagai subjeknya.

Terlihat dari hasil penskoran di atas, diperoleh angka persentase 78,18%. Angka persentase tersebut didapatkan dari total skor yang didapat dalam tabel hasil penskoran (yaitu: 8, 9, 8, 8, 7, 8, 9, 8, 7, 9, dan 5) dibagi dengan skor maksimal (110) kemudian dikalikan dengan 100%, dan hasilnya adalah 78,18%. Dengan mencapai angka persentase 78,18% maka buku tersebut termasuk dalam kategori baik, sehingga secara umum materi pada buku Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA sudah memenuhi standar ketentuan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

BAB V

KESIMPULAN, SARAN, DAN PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis konten materi yang telah dilakukan terhadap buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA berdasarkan standar yang ditentukan BSNP yaitu meliputi: kesesuaian dengan SK dan KD, keakuratan materi, dan kemutakhiran dan kontekstualitas materi gerak lurus.

Menjawab rumusan masalah pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Materi gerak lurus yang disajikan buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA mempunyai persentase kelayakan sebesar 83,33% pada aspek kesesuaian dengan SK dan KD (termasuk kategori sangat baik).
2. Materi gerak lurus yang disajikan buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA mempunyai persentase kelayakan sebesar 80% pada aspek keakuratan materi (kategori sangat baik).
3. Mempunyai persentase kelayakan sebesar 72,5% pada aspek kemutakhiran dan kontekstualitas materi gerak lurus (kategori baik).

Secara keseluruhan mempunyai persentase kelayakan sebesar 78,18%, sehingga buku teks tersebut sudah memenuhi standar ketentuan BSNP

(Badan Standar Nasional Pendidikan) dan termasuk dalam kategori "Baik." Sehingga buku tersebut dapat digunakan oleh guru dan peserta didik sebagai buku acuan wajib dalam pembelajaran fisika materi pokok gerak lurus di kelas X SMA/MA.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, ada beberapasarana yang dapat dikemukakan, yaitu:

1. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA sebagai buku acuan utama dalam proses belajar mengajar sehingga dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi gerak lurus.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat menggunakan buku teks pelajaran Fisika untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat yang diterbitkan oleh PT. MASMEDIA BUANA PUSTAKA sebagai buku acuan untuk mempelajari materi gerak lurus di rumah maupun di sekolah sehingga mempercepat proses pemahaman materi dan pencapaian nilai yang maksimal.

3. Bagi Pengarang/Penerbit

Pengarang dan Penerbit dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai acuan untuk menambah kualitas buku di penerbitan yang memenuhi standar yang digunakan pada kurun waktu tertentu.

C. Penutup

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kekuatan, kesehatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini. Kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberikan dukungan spirit, moral maupun dukungan materi demi terselesaikannya pembuatan skripsi ini penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga, teriring do'a semoga Allah SWT menerima amalbaiknya dan membalas dengan kebaikan yang berlipat ganda.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kepada para pembaca saran kritik sangat penulis harapkan, khususnya kritik dan saran yang sifatnya positif. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini membawa manfaat bagi penulis dan pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya. Amin.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahib, dkk, *Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S.1)*, Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2010.
- Anton Bakker dan Ahmad Charis Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, Yogyakarta: Kanisius, 1990.
- Budd Ricard W, *Content Analysis of Communications*, New York: The Macmillan Commoany, 1967.
- David Halliday, Rober Resnick, dan Jearl Walker, *FISIKA DASAR, Edisi 7 Jilid 1*, Jakarta: Erlangga, 2010.
- Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006*, Jakarta, Tanggal 23 Mei 2006.
- Djam'an Satori dan Komariyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Hery Kustanto, A. Hinduan, *Kecenderungan Buku Teks Fisika Lama Dan Buku Teks Fisika Baru Untuk SMA*, Tesis diseminarkan (Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Pendidikan Fisika UAD, 2009.
- http://bsnp-indonesia.org/id/?page_id
- Ibnu Hadjar, "Kurikulum Pendidikan Agama Islam Berbasis Kompetensi", Jurnal Pendidikan Islami, Volume 12, Nomor 2, Oktober 2003.
- John W. Best, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Penyunting Sanapiah Faisal dan Mulyadi Guntur Waseso, Surabaya: Usaha Nasional, 1982.
- Klaus Krippendorff, *Analisis Isi Pengantar Teori dan Metodologi*, terj. Farid Wajdi, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1993.
- Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung; Remaja Rosdakarya, 2010.
- Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung:

Sinar Baru Algesindo, 2010), hlm. 65.

Nasution, *Asas-Asas Kurikulum*, Jakarta: Bumi Aksara, 1995.

Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Yogyakarta: Rakesarasin, 1996.

Nurhadi, *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*, Jakarta: Gramedia Widya Sarana Indonesia, 2004.

Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual (Panduan bagi Guru, Kepala sekolah, dan Pengawas Sekolah)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.

M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002.

Philip G. Altbach dan Damtew Teferra (eds.), *“Bunga Rampai Penerbitan dan Pembangunan”*, terj. P Soemitro, Jakarta: Grasindo, 2000.

Pudji Mulyono, *Kegiatan Penilaian Buku teks*, Bulletin BSNP , Vol.II/No.1/Januari.2007.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.

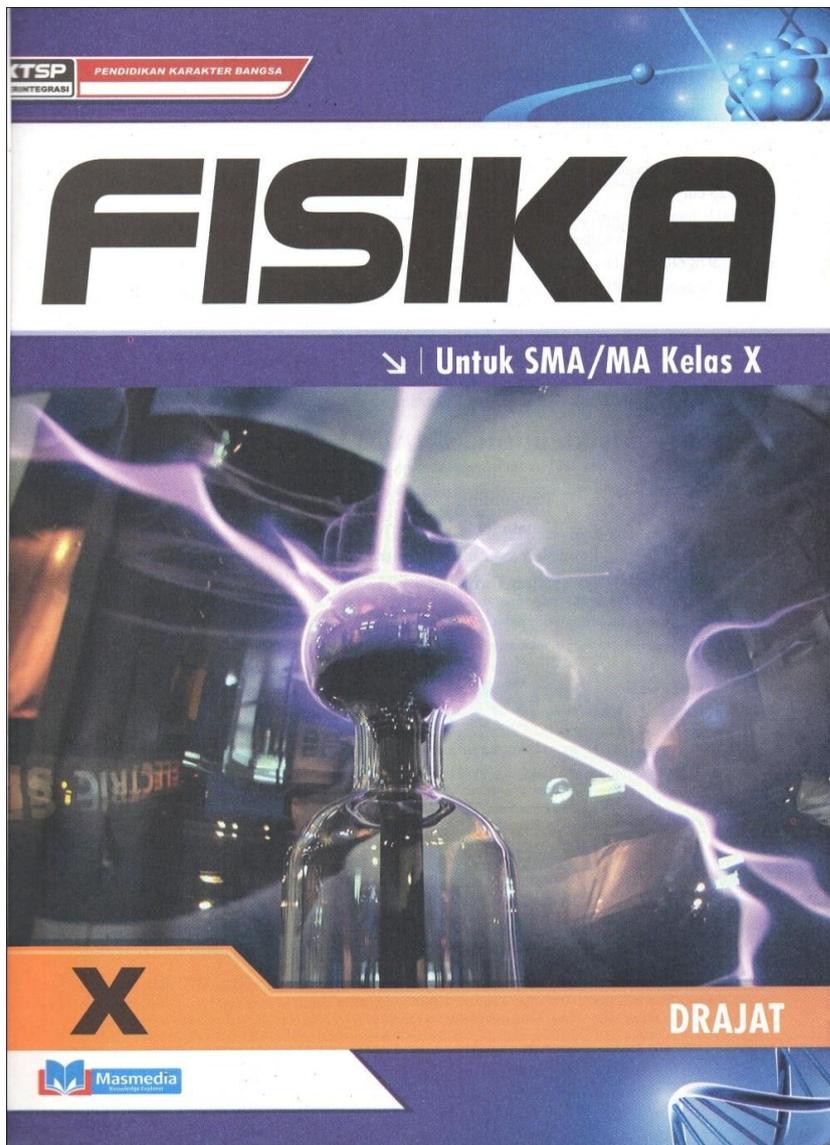
Sumardi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998.

Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan; jenis, metode, dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2014.

Lampiran 1

Sampul buku Fisika Untuk SMA/MA Kelas X, karangan Drajat



Lampiran 2

Intrumen penilaian buku teks dari BSNP

INSTRUMEN 1
PENILAIAN BUKU TEKS PELAJARAN FISIKA
SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH
BUKU SISWA

KODE BUKU

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Panduan Nilai:

Kurang Sekali	Kurang	Baik Sekali
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10		

I. KELAYAKAN ISI

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
A. DIMENSI SIKAP SPIRITUAL (KI 1)	1. Ajakan untuk menghayati ajaran agama yang dianutnya		
	2. Ajakan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya		
Rangkuman kualitatif:			
B. DIMENSI SIKAP SOSIAL (KI 2)	3. Kecakapan personal		
	4. Kecakapan sosial		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
Rangkuman kualitatif:			
C. DIMENSI PENGETAHUAN (KI 3) C1. CAKUPAN MATERI	5. Kelengkapan materi 6. Keluasan materi 7. Kedalaman materi		
Rangkuman kualitatif:			
C2. AKURASI MATERI	8. Akurasi fakta		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
	9. Akurasi Konsep/Prinsip/Hukum/Teori		
	10. Akurasi Prosedur/Metode		
Rangkuman kualitatif: C3. KEMUTAKHIR-AN DAN KONTEKSTUAL	11. Kesesuaian dengan Perkembangan Ilmu		
	12. Keterkinian/ketermasaan fitur		
	13. Real life		
	14. Kekayaan potensi Indonesia		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
C4. KETAATAN PADA HUKUM DAN PERUNDANG-UNDANGAN Rangkuman kualitatif:	15. Ketaatan terhadap HAKI		
	16. Bebas dari sara/pornografi/bias		
	Rangkuman kualitatif:		
D. DIMENSI KETERAMPILAN (KI 4)	17. Cakupan keterampilan		
	18. Akurasi kegiatan		
	19. Karakteristik kegiatan		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
	20. Aplikasi keterampilan/kewirausahaan		
Rangkuman kualitatif:			

II. KOMPONEN PENYAJIAN

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
A. TEKNIK PENYAJIAN	21. Konsistensi sistematika sajian dalam bab		
	22. Kelogisan penyajian		
	23. Keruntutan penyajian		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
	24. Koherensi		
Rangkuman kualitatif:			
B. PENDUKUNG PENYAJIAN MATERI	25. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi		
	26. Advance organizer (pembangkit motivasi belajar) pada awal bab		
	27. Peta konsep pada setiap awal bab dan rangkuman pada setiap akhir bab		
	28. Contoh-contoh soal latihan dalam setiap bab		
	29. Soal latihan pada setiap akhir bab		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
	30. Rujukan/sumber acuan termasuk untuk teks, tabel, gambar dan lampiran		
	31. Kunci jawaban soal latihan pada akhir buku		
	32. Ketepatan penomoran dan penamaan tabel/gambar dan lampiran		
Rangkuman kualitatif:			
C. PENYAJIAN PEMBELAJARAN	33. Keterlibatan aktif peserta didik		
	34. Berpusat pada peserta didik		
	35. Komunikasi interaktif		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
	36. Pendekatan ilmiah		
	37. Variasi dalam penyajian		
Rangkuman kualitatif:			
D. KELENGKAPAN PENYAJIAN	38. Pendahuluan		
	39. Daftar isi		
	40. Glosarium		
	41. Daftar Index (Kata Kunci)		

SUBKOMPONEN	BUTIR	NILAI	ALASAN PENILAIAN/SARAN
	42. Daftar tetapan (konstanta) alam		
	43. Daftar Pustaka		
Rangkuman kualitatif:			

Catatan Supervisor:

.....

.....

.....

Supervisor 2,

Supervisor 1,

.....2014
Penilai,

.....

Lampiran 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya	1) Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)
	2) Melakukan penjumlahan vektor
2. Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik.	1) Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan.
	2) Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan.
	3) Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Muchamad Solikul Hadi
NIM : 083611038
Tempat, Tanggal Lahir : Grobogan, 21 Agustus 1989
Alamat Asal : Ds. Pepe, Rt: 2 Rw: II, Kec. Tegowanu, Kab. Grobogan
Alamat sekarang : Ds. Pepe, Rt: 2 Rw: II, Kec. Tegowanu, Kab. Grobogan
Jenjang Pendidikan : - SD N 1 Pepe, Lulus Tahun 2002
- SMP N 2 Tegowanu, Lulus Tahun 2005
- SMA N 1 Gubug, Lulus Tahun 2008
Contact Person : 085799730347

Semarang, 14 Juli 2015

Hormat saya,

M. Solikul Hadi
NIM. 083611038