

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI *LECTORA INSPIRE***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Fisika**

Oleh

Vina Agestiana

NPM : 1511090114

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN
INTAN LAMPUNG
1441 H/ 2019 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI *LECTORA INSPIRE***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Fisika**



Pembimbing I : Dr. Yuberti, M.Pd

Pembimbing II : Sri Latifah, M.Sc

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN
INTAN LAMPUNG
1441 H/ 2019 M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat para ahli terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* dan mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Four D Models*) yang terdiri dari tahapan *Define, Design, Development, dan Disseminate*. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas X. Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi serta angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, pendidik dan peserta didik. Jenis data yang dihasilkan adalah data kualitatif yang dianalisis dengan pedoman kriteria kategori penilaian untuk menentukan kualitas produk.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pendapat para ahli terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* mendapat kriteria sangat baik dengan rata-rata penilaian ahli media sebesar 94% dan penilaian ahli materi sebesar 99%. Respon pendidik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang dikembangkan sebesar 86% dan respon peserta didik dalam uji coba kelompok kecil memperoleh hasil rata-rata sebesar 84% serta uji kelompok besar memperoleh hasil rata-rata 86%, sehingga mendapatkan kriteria sangat baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* dapat digunakan sebagai media pembelajaran.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721) 783260

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI LECTORA INSPIRE**
Nama Mahasiswa : **Vina Agestiana**
NPM : **1511090114**
Jurusan : **Pendidikan Fisika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqsyah dan dipertahankan dalam sidang munaqsyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I,

Dr. Yuberti, M.Pd.
NIP. 197709202006042011

Pembimbing II,

Sri Latifah, M.Sc.
NIP. 197903212011012003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Yuberti, M.Pd.
NIP. 197709202006042011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI *LECTORA INSPIRE*”**, disusun oleh **VINA AGESTIANA, NPM : 1511090114**, program studi : **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : **Jum’at/19 Juli 2019**.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua	: Drs. H. Amirudin, M.Ag.	(.....)
Sekretaris	: Ajo Dian Yusandika, M.Sc.	(.....)
Penguji Utama	: Rahma Diani, M.Pd.	(.....)
Penguji Pendamping I	: Dr. Yuberti, M.Pd.	(.....)
Penguji Pendamping II	: Sri Latifah, M.Sc.	(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

إِنَّ أَمْوَالَكُمْ وَأَنْفُسَكُمْ إِذَا فَرَغْتُمْ مِنْ شَيْءٍ فَعَلُوا لَهَا

Artinya: “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain” (QS. Ash Sharh Ayat 6-7)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua peneliti yang sangat dicintai, yang begitu berarti dalam hidup, selalu mendukung, dan selalu ada untuk peneliti hingga sampai pada tahap penyelesaian skripsi. Terimakasih atas segala perjuangan bapak tercinta yaitu bapak Suhartono dan mama tersayang yang bernama ibu Tumiyah.
2. Kakak peneliti yaitu Feri Harianto yang telah membantu peneliti dalam berbagai hal dan selalu memberikan dukungan kepada peneliti dalam segala hal.
3. Seluruh keluarga tercinta yang selama ini selalu memberikan dukungan dan semangat yang luar biasa kepada peneliti.
4. Teman-teman seperjuangan yang selalu saling menguatkan dalam penyelesaian skripsi ini.

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Desa Trirahayu, kecamatan Negeri Katon, kabupaten Pesawaran pada tanggal 28 Agustus 1998. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, buah cinta dari bapak Suhartono dan ibu Tumiyah.

Pendidikan yang ditempuh oleh penulis yaitu di SD N 2 Trirahayu dan selesai pada tahun 2009, kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP N 2 Tegineneng dan selesai pada tahun 2012, Kemudian dilanjutkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA N 2 Pringsewu dan selesai pada tahun 2015. Penulis kemudian melanjutkan studi di salah satu universitas di Bandar Lampung yaitu UIN Raden Intan Lampung dan terdaftar sebagai mahasiswa jurusan pendidikan fisika fakultas tarbiyah dan keguruan.

Selama menjadi mahasiswa di UIN Raden Intan Lampung, penulis mengikuti organisasi yaitu HIMAFI (Himpunan Mahasiswa Fisika). Penulis melaksanakan kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Sidodadi Asri, Kec. Jati Agung, Kab. Lampung Selatan. Penulis juga mengikuti PPL (Program Pengalaman Lapangan) di SMP N 11 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat serta hidayahnya sehingga selesailah penulisan skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis HOTS Menggunakan Aplikasi *Lectora Inspire*”**. Sholawat beriring salam semoga selalu tecurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga, dan umat yang setia mengikutinya hingga akhir zaman.

Pada penyusunan skripsi ini, penulis megucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan serta masukan kepada penulis.
3. Ibu Sri Latifah, M.Sc Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan serta masukan kepada penulis.
4. Para Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada peneliti selama menuntut ilmu di UIN Raden Intan Lampung.
5. Kepala SMA N 1 Natar, SMA Swadhipa Natar dan SMA Yadika Natar beserta guru, karyawan, dan peserta didik yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

6. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika angkatan 2015.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tak bisa disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan ilmu serta kemampuan yang peneliti miliki. Maka dari itu kepada para pembaca hendaknya dapat memaklumi dan peneliti berharap semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Bandar Lampung, Juli 2019

Vina Agestiana
1511090114



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Perumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Media	
1. Tahap Pendefinisian	15
2. Tahap Perancangan.....	15
3. Tahap Pengembangan.....	15
4. Tahap Penyebaran	16
B. Acuan Teoretik	
1. Media Pembelajaran	
a. Pengertian Media Pembelajaran	16
b. Ciri-ciri Media Pembelajaran	19
c. Fungsi dan Manfaat Media.....	20
d. Jenis-jenis Media Pembelajaran	23
2. Media Pembelajaran Interaktif.....	24
3. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	
a. Pengertian Komputer	25
b. Keuntungan Penggunaan Komputer	26

c. Penggunaan Komputer dalam Pembelajaran	27
4. HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>)	
a. Pengertian HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>)	28
b. Indikator HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>)	31
c. Karakteristik HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>)	34
5. <i>Lectora Inspire</i>	
a. Pengertian <i>Lectora Inspire</i>	37
b. Kebutuhan Sistem <i>Lectora Inspire</i>	38
c. Karakteristik <i>Lectora Inspire</i>	38
d. Keunggulan <i>Lectora Inspire</i>	39
e. Bekerja dengan <i>Lectora Inspire</i>	40
6. Usaha dan Energi	
a. Usaha	46
b. Energi	51
c. Hubungan Usaha dan Energi	54
d. Energi Mekanik	56
e. Daya	57
C. Penelitian Relevan	58
D. Desain Media	61

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	
1. Tempat Penelitian	64
2. Waktu Penelitian	64
B. Karakteristik Sasaran Penelitian	64
C. Pendekatan dan Metode Penelitian	65
D. Langkah-langkah Pengembangan Media	
1. Penelitian Pendahuluan	
a. Analisis Ujung Depan	67
b. Analisis Peserta Didik	67
c. Analisis Tugas	68
d. Analisis Konsep	68
e. Analisis Tujuan Pembelajaran	68
2. Tahap Perancangan	
a. Pemilihan Bahan Ajar	68
b. Pemilihan Format	69
c. Rancangan Awal	69
3. Tahap Pengembangan	
a. Validasi Desain	76
b. Revisi Desain	78

c. Uji Coba Produk	78
4. Implementasi Model	
a. Pengumpul Data	79
b. Analisis Data	81

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media	
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	
a. Analisis ujung depan	87
b. Analisis peserta didik	88
c. Analisis Tugas	89
d. Analisis Konsep	89
e. Analisis Tujuan Pembelajaran	90
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	
a. Pemilihan bahan ajar	91
b. Pemilihan format	91
c. Rancangan awal	91
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	
a. Validasi desain	92
b. Revisi desain	95
c. Uji coba produk	103
B. Pembahasan	
1. Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat	
a. Faktor Pendukung	108
b. Faktor Penghambat	109
2. Keunggulan dan Kelemahan	
a. Keunggulan	109
b. Kelemahan	110

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	111
B. Saran	111

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Langkah-langkah metode penelitian dan pengembangan 4-D	14
Gambar 2.2	Gambar tampilan <i>lectora inspire</i> pada desktop.....	40
Gambar 2.3	Tampilan utama pada <i>lectora inspire</i>	40
Gambar 2.4	Lembar kerja <i>lectora inspire</i>	41
Gambar 2.5	Tampilan menu <i>file</i> pada <i>lectora inspire</i>	41
Gambar 2.6	Tampilan menu <i>home</i> pada <i>lectora inspire</i>	41
Gambar 2.7	Tampilan menu <i>design</i> pada <i>lectora inspire</i>	42
Gambar 2.8	Tampilan menu <i>insert</i> pada <i>lectora inspire</i>	42
Gambar 2.9	Tampilan menu <i>test & survey</i> pada <i>lectora inspire</i>	43
Gambar 2.10	Tampilan menu <i>tools</i> pada <i>lectora inspire</i>	43
Gambar 2.11	Tampilan menu <i>view</i> pada <i>lectora inspire</i>	43
Gambar 2.12	Tampilan menu <i>properties</i> pada <i>lectora inspire</i>	44
Gambar 2.13	Tampilan menu <i>title explorer</i> pada <i>lectora inspire</i>	44
Gambar 2.14	Tampilan menu <i>thumbnail view</i> pada <i>lectora inspire</i>	44
Gambar 2.15	Usaha oleh gaya yang membentuk sudut.....	48
Gambar 2.16	Grafik f-x dari gaya konstan yang menyebabkan benda berpindah ...	50
Gambar 2.17	Energi potensial suatu benda.....	54
Gambar 2.18	Energi potensial benda pada ketinggian tertentu.....	55
Gambar 2.19	Energi kinetik suatu benda dengan kecepatan tertentu.....	55
Gambar 2.20	Desain model pengembangan	63
Gambar 3.1	langkah-langkah pengembangan media.....	66
Gambar 4.1	Konsep Penjabaran materi usaha dan energi.....	90
Gambar 4.2	Grafik hasil validasi media tahap awal	94
Gambar 4.3	Grafik hasil validasi materi tahap awal.....	95
Gambar 4.4	Grafik hasil validasi media tahap revisi.....	101
Gambar 4.5	Grafik hasil validasi materi tahap revisi	103

Gambar 4.6	Grafik hasil respon pendidik	105
Gambar 4.7	Grafik hasil uji coba kelompok kecil.....	106
Gambar 4.8	Grafik hasil uji coba kelompok besar	107



DAFTAR TABEL

1.1	Persentase hasil pra penelitian penyebaran instrument tes HOTS	7
1.2	Kategori HOTS peserta didik.....	7
2.1	HOTS dalam taksonomi bloom revisi	29
2.2	Penjabaran HOTS berdasarkan keterkaitan & dimensinya.....	30
2.3	Ranah Kognitif taksonomi Bloom Revisi Krathworl Anderson	34
3.1	Kompetensi inti dan kompetensi dasar	71
3.2	Rancangan sajian materi	71
3.3	Tampilan <i>Storyboard</i> media pembelajaran	73
3.4	Aturan pemberian skor.....	82
3.5	Kriteria skala kelayakan media pembelajaran interaktif.....	83
3.6	Kriteria skala media pembelajaran interaktif.....	84
3.7	Kriteria skala kemenarikan media pembelajaran interaktif	85
4.1	Daftar validator ahli media dan ahli materi.....	92
4.2	Hasil persentase pendapat ahli media tahap awal.....	93
4.3	Hasil persentase pendapat ahli materi tahap awal	94
4.4	Saran perbaikan oleh validator ahli media.....	96
4.5	Saran perbaikan oleh validator ahli media.....	98
4.6	Hasil persentase pendapat ahli media tahap revisi	100
4.7	Hasil persentase pendapat ahli materi tahap revisi.....	102
4.8	Daftar nama pendidik selaku responden produk	103
4.9	Hasil persentase pendapat pendidik.....	104
4.10	Hasil uji coba kelompok kecil	105
4.11	Hasil uji coba kelompok besar	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I

Lampiran 1.1	Kisi-kisi penyusunan instrumen validasi ahli media	118
Lampiran 1.2	Instrumen validasi ahli media.....	120
Lampiran 1.3	Kisi-kisi penyusunan instrumen validasi ahli materi.....	123
Lampiran 1.4	Instrumen validasi ahli materi	126
Lampiran 1.5	Kisi-kisi penyusunan angket respon pendidik.....	130
Lampiran 1.6	Angket respon pendidik terhadap media.....	132
Lampiran 1.7	Kisi-kisi penyusunan angket respon peserta didik	135
Lampiran 1.8	Angket respon peserta didik terhadap media	137

Lampiran II

Lampiran 2.1	Analisis hasil validasi ahli media tahap awal.....	141
Lampiran 2.2	Analisis hasil validasi ahli media tahap revisi.....	142
Lampiran 2.3	Analisis hasil validasi ahli materi tahap awal	143
Lampiran 2.4	Analisis hasil validasi ahli materi tahap revisi	144
Lampiran 2.5	Analisis hasil respon pendidik.....	145
Lampiran 2.6	Analisis hasil uji coba kelompok kecil	146
Lampiran 2.7	Analisis hasil uji coba kelompok besar.....	148

Lampiran III

Dokumentasi.....	153
Nota Dinas	156
Pengesahan Proposal.....	158
Berita acara validasi.....	159
Surat pernyataan teman sejawat	160
Surat keterangan bebas plagiat	166
Kartu konsultasi.....	167
Surat permohonan mengadakan penelitian	173
Surat keterangan penelitian	176

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi dapat memberikan dampak yang bervariasi dalam berbagai aspek kehidupan. Pendidikan menjadi salah satu aspek yang dipengaruhi oleh hal tersebut. Pendidikan merupakan salah satu parameter kemajuan suatu bangsa dan menjadi tolak ukur kemajuan suatu bangsa¹, oleh karena itu kualitas pendidikan sangat diutamakan. Sumber daya manusia yang berkualitas dihasilkan dari pendidikan yang berkualitas pula. Pemanfaatan teknologi dengan baik juga dapat menunjang proses peningkatan kualitas pendidikan dan sumber daya manusia tersebut.

Saat ini, dunia sedang dihadapkan dengan adanya revolusi industri 4.0 di berbagai bidang, diantaranya bidang pendidikan. Revolusi industri tersebut mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).² Kemajuan IPTEK akan memberikan keuntungan bagi suatu bangsa dalam bidang pendidikan apabila dihadapi dengan persiapan yang matang dan baik³. Kemajuan IPTEK juga menjadi sebuah tantangan baru terutama dalam dunia

¹ Umi Pratiwi And Eka Farida Fasha, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Hots Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Ipa*, 1.1 (2015), h.124.

² Chairul Anwar, Antomi Saregar and Uswatun Hasanah, 'The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities : The Effects on the Students ' Characters in the Era of Industry 4 . 0', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3.1 (2018), h.77.

³ Irwan Rs Tambunan And Sukarman Purba, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Lectora Inspire Untuk Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Kelas X Di Smk Swasta Imelda Medan', *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9.1 (2017), h.24.

Artinya : “*dan Dia telah menundukkan untukmu apa yang di langit dan apa yang di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir*”

Pada era revolusi industri 4.0 sangat diperlukan adanya penguasaan literasi dan keterampilan berfikir. Perkembangan industri 4.0 ini berdampak besar terhadap masa depan generasi muda penerus bangsa¹⁰. Perkembangan IPTEK yang semakin pesat berpotensi mengubah tatanan kehidupan suatu bangsa¹¹ sehingga merangsang perlu dipersiapkannya generasi muda yang kreatif, berfikir kritis, mampu mengambil keputusan, dan terampil dalam memecahkan masalah^{12,13}. Solusi yang dilakukan oleh pemerintah untuk mempersiapkan mutu pendidikan dan kualitas generasi muda yaitu diterapkannya kurikulum 2013 dalam bidang pendidikan¹⁴.

Saat ini pemerintah telah memprioritaskan pembelajaran dengan kompetensi berfikir tingkat tinggi atau yang biasa disebut *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Pembelajaran berbasis HOTS tersebut telah tertera pada kompetensi Inti pada struktur kurikulum SMA/MA yaitu pada kompetensi inti 3 dan kompetensi inti 4¹⁵. Kompetensi tersebut menuntut

¹⁰ Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill)*, (Tangerang: Tira Smart, 2019), h.49.

¹¹ Elif Buğra Kuzu Demir and others, ‘A Challenge for Higher Education : Wearable Technology for Fashion Design Departments’, *World Journal on Educational Technology*, 8.1 (2016), h.66.

¹² Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran berbasis HOTS...*, h.52.

¹³ Tri Novita Irawati, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bilangan Bulat’, *Jurnal gammath*, 03.02 (2018), h.1.

¹⁴ Nur Rahmi Akbarini, Wiedy Murtini And Andre N Rahmanto, ‘The Effect Of Lectora Inspire-Based Interactive’, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8.1 (2018), h.79.

¹⁵ E. Ernawati, ‘Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Open-Ended Approach Untuk Mengembangkan Hots Siswa Sma E.’, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3.2 (2016), h.210.

peserta didik dalam menguasai HOTS ketika menghadapi suatu permasalahan. Pembelajaran berbasis HOTS dapat dilakukan dengan memusatkan proses pembelajaran yang aktif kepada peserta didik¹⁶. Berdasarkan teori taksonomi bloom, keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik dapat diketahui melalui ranah kognitif dari tingkat kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta¹⁷. Pembelajaran berbasis HOTS harus dimiliki peserta didik sehingga peserta didik tidak sekedar mengetahui materi yang telah disampaikan tetapi peserta didik juga dapat mengaplikasikan ilmunya dalam kehidupan¹⁸

Media pembelajaran merupakan sebuah alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat mempermudah pendidik kepada peserta didik dalam penyampaian materi dengan cara yang lebih efektif serta efisien¹⁹. Kategori media pembelajaran baik adalah media yang menyenangkan serta mudah dicerna²⁰. Aplikasi teknologi sudah seharusnya dimanfaatkan oleh pendidik

¹⁶ Rizki Hikmawan, Nuur Wachid Abdul Majid And Mamad Kasmad, 'Pengembangan Model Pembelajaran Ikigai Untuk Mendukung Ketercapaian High Order Thinking Skills (Hots)', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fkip Universitas Muhammadiyah Cirebon 2018 Cirebon, 21 April 2018*, 2018, h.256.

¹⁷Chairul Anwar, 'Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer', Jakarta: IRCiSoD, (2017), h.210

¹⁸ Karsono, 'Pengaruh Penggunaan Lks Berbasis Hots Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Smp', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5.1 (2017), h.52.

¹⁹ Irwandani And Siti Juariah, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Fisika Berbantuan Sosial Media Instagram Sebagai', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 05.April (2016), h.35.

²⁰ Firma Rean Kasih, 'Pengembangan Film Animasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Keseimbangan Benda Tegar Di SMA', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 02.1 (2017), h.42.

dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran yang berlangsung tidak membosankan dan peserta didik termotivasi dalam belajar²¹.

Kemajuan teknologi berdampak pula terhadap perkembangan media pembelajaran yang bersifat interaktif, sehingga media pembelajaran yang bersifat interaktif tersebut dapat menarik minat belajar peserta didik²² serta membantu pemahaman materi. Media interaktif adalah media yang dapat menggabungkan teks, grafik, video, animasi dan suara²³ sehingga penyampaian materi berbantuan media ini dapat memperjelas materi dengan mudah. Media pembelajaran interaktif yang dikemas menarik dan baik tentu akan memberi dampak yang positif terhadap usaha peningkatan mutu pendidikan serta potensi belajar peserta didik²⁴.

Materi usaha dan energi merupakan pokok bahasan fisika pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) yang memerlukan keterampilan berfikir tingkat tinggi. Materi usaha dan energi ialah materi yang mempelajari teori, konsep, serta perhitungan besar usaha dan energi. Keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) pada materi usaha dan energi akan sulit dipahami oleh peserta didik apabila pendidik hanya menjelaskan materi secara verbal (ceramah). Pada umumnya materi usaha dan energi yang hanya dijelaskan secara verbal akan sulit dipahami dalam menunjang HOTS peserta didik.

²¹ Yoto, Zulkardi And Ketang Wiyono, 'Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Teori Kinetik Gas Berbantuan Lectora Inspire Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (Sma)', *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2.2 (2015), 212.

²² Sri Rezeki And Ishafit, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Sekolah Menengah Atas...', h.30.

²³ Nur Rahmi Akbarini, Wiedy Murtini And Andre N Rahmanto, 'The Effect Of Lectora Inspire-Based Interactive', *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8.1 (2018), h.80.

²⁴ Eni Fitriani And H.R.A. Mulyani, 'Pengaruh Penggunaan Variasi Metode Dan Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Viii Smpn2 Margatiga Semester Genap Tp 2013/2014', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3.1 (2015), h.86.

Oleh karena itu, diperlukan adanya media pembelajaran interaktif untuk menunjang HOTS peserta didik.

Aplikasi yang mendukung pembuatan media pembelajaran interaktif untuk menunjang HOTS yaitu aplikasi *lectora inspire* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Aplikasi ini dapat merekam video, menggabungkan gambar, menggabungkan *flash*, serta dapat digunakan untuk *screen capture*²⁵. Media pembelajaran menggunakan aplikasi *lectora inspire* dapat membuat peserta didik belajar secara mandiri. Aplikasi *lectora inspire* juga dilengkapi dengan materi uji sebagai evaluasi serta skor yang didapat oleh peserta didik dapat diketahui secara langsung. Bentuk materi uji yang disediakan oleh aplikasi ini terdapat beberapa tipe/bentuk soal. Bentuk soal yang bervariasi tersebut dapat digunakan dalam melatih HOTS serta akan membuat peserta didik lebih tertarik untuk memecahkan persoalan yang ada.

Berdasarkan hasil pra penelitian dengan menyebarkan instrumen tes HOTS kepada 75 peserta didik di kabupaten Lampung Selatan yaitu sekolah SMA N 1 Natar, SMA Swadhipa Natar, dan SMA Yadika Natar menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik masih sangat rendah dan rendah.

²⁵ Ingrid Ayu, Siswoyo and Widyaningrum Indrasari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Lectora Inspire Pada Materi Usaha Dan Energi SMA', *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2.2 (2016), h.72.

Hasil pra penelitian di tiga sekolah tersebut yaitu sebagai berikut:

Table 1.1
Persentase hasil pra penelitian penyebaran instrumen tes HOTS²⁶

Kategori skor HOTS Peserta didik ²⁷	Persentase Hasil Pra Penelitian		
	SMA N 1 Natar	SMA Swadhipa Natar	SMA Yadika Natar
90 – 100 (Sangat Tinggi)	-	-	-
75 – 89 (Tinggi)	-	-	-
60 – 74 (Cukup)	-	-	-
40 – 59 (Rendah)	15,62 %	17,39 %	20 %
0 – 39 (Sangat Rendah)	84,37 %	82,6 %	80 %

Tabel tersebut menunjukkan masih rendah dan sangat rendahnya kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik. Skor HOTS peserta didik pada kategori sangat rendah di SMA N 1 Natar sebesar 84,37 %, di SMA Swadhipa Natar sebesar 82,6 %, dan di SMA Yadika Natar sebesar 80 %. Kategori HOTS rendah yang diperoleh SMA N 1 Natar sebesar 15,62 %, di SMA Swadhipa Natar sebesar 17,39 %, dan di SMA Yadika Natar sebesar 20%.

Minimnya pengajaran berbasis HOTS serta penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik menyebabkan kemampuan HOTS peserta didik masih rendah dan peserta didik kurang tertarik untuk belajar fisika karena masih dirasa membosankan. Oleh karena itu, diperlukan adanya media

²⁶ Peserta Didik, *Analisis Instrumen Tes Peserta Didik SMA N 1 Natar, SMA Swadhipa Natar, SMA Yadika Natar*. Februari 2019

²⁷ Tri Novita Irawati, 'Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal...', h.5.

pembelajaran interaktif untuk mengatasi masalah tersebut sehingga peserta didik akan lebih tertarik dalam kegiatan pembelajaran fisika serta membantu dalam memecahkan soal berbasis HOTS.

Hasil wawancara pendidik mata pelajaran fisika di 3 sekolah yaitu pendidik SMA N 1 Natar, SMA Swadhipa Natar, dan SMA Yadika Natar maka didapatkan informasi bahwa ketertarikan dalam belajar fisika peserta didik sangat rendah, masih sulit diterapkannya pembelajaran berbasis HOTS untuk membantu peserta didik melatih HOTS, pendidik juga menganggap bahwa HOTS harus dikuasai peserta didik. Terbatasnya penggunaan media pembelajaran interaktif untuk menunjang proses pembelajaran menyebabkan pembelajaran masih terkesan monoton. Pendidik masih belum banyak mengenal berbagai software media pembelajaran untuk mempermudah kegiatan pembelajaran. Belum tersedianya media pembelajaran interaktif berbasis HOTS membuat pendidik masih merasa kesulitan dalam menerapkan pembelajaran berbasis HOTS²⁸. Oleh karena itu, pendidik membutuhkan adanya media pembelajaran interaktif berbasis HOTS. Media yang dapat digunakan untuk menunjang HOTS salah satunya yaitu aplikasi *lectora inspire*.

Telah dilakukan penelitian sebelumnya mengenai media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *lectora inspire*. Norma Dewi Shalikhah, Ardhin Primadewi, dan Muis Said Iman berupa pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *lectora inspire* yang digunakan sebagai

²⁸ Pendidik, *Analisis Instrumen wawancara pendidik SMA N 1 Natar, SMA Swadhipa Natar, SMA Yadika Natar*. Februari 2019

inovasi dalam proses pembelajaran. Ingrid Ayu Putri, Siswono, Widyaningrum Indrasari yaitu berupa pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan sebuah aplikasi *lectora inspire* yang membantu peserta didik dalam belajar mandiri. Irwan RS Tambunan dan Sukarman Purba dengan hasil berupa pengembangan media berbasis aplikasi *lectora inspire*. Sigit Prasetyo berupa pengembangan media *lectora inspire* dalam pembelajaran sains. Yoto, Zulkardi, dan Ketang Wiyono dengan hasil berupa pengembangan multimedia berbantuan aplikasi *lectora inspire* terbukti valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kebaharuan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari penelitian sebelumnya yaitu media pembelajaran interaktif dengan menggunakan sebuah aplikasi *lectora inspire* yang dikembangkan dengan berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada materi usaha dan energi yang akan menjawab kebutuhan pendidik berdasarkan hasil pra penelitian, dimana belum tersedianya media pembelajaran interaktif yang berbasis HOTS.

Berdasarkan latar belakang, peneliti menganggap perlunya dilakukan penelitian pengembangan terhadap media pembelajaran interaktif yang berbasis HOTS, sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis HOTS Menggunakan Aplikasi *Lectora Inspire*”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalah dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Rendahnya keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
2. Terbatasnya penggunaan media pembelajaran interaktif yang menarik pada materi fisika disekolah.
3. Belum ada pengembangan media pembelajaran interaktif yang menarik berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Peneliti membatasi pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi usaha dan energi.
2. Media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *lectora inspire*
3. Produk pengembangan diuji dengan respon para ahli, pendidik, dan peserta didik.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, perumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pendapat para ahli terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*?

2. Bagaimana respon pendidik dan peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pendapat para ahli terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*.
2. Mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*.

2. Praktis

- a. Bagi Peneliti

Memberi pengalaman langsung dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*.

b. Bagi Pendidik

Dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* dapat mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi dan membantu proses pengajaran berbasis HOTS.

c. Bagi Peserta Didik

Meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam proses belajar serta menunjang HOTS peserta didik.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Media

Telah banyak model pengembangan yang dikeluarkan oleh para ahli, namun kita harus menggunakan model pengembangan yang tepat dalam memecahkan masalah. Sebuah model secara umum dimaknai sebagai sebuah konsep atau sebuah objek yang dapat digunakan untuk mempersentasikan hal tertentu. Miarso mengungkapkan bahwa suatu model didefinisikan sebagai representasi pada suatu proses yang berbentuk grafis atau naratif, yang menunjukkan strukturnya serta unsur utamanya¹. Pada penelitian ini, jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*). Peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *Lectora Inspire*.

Secara umum penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang memiliki keunggulan dengan melalui tahap penelitian sebelum produk yang dihasilkan disebarluaskan². Dalam produk penelitian dan pengembangan, produk yang

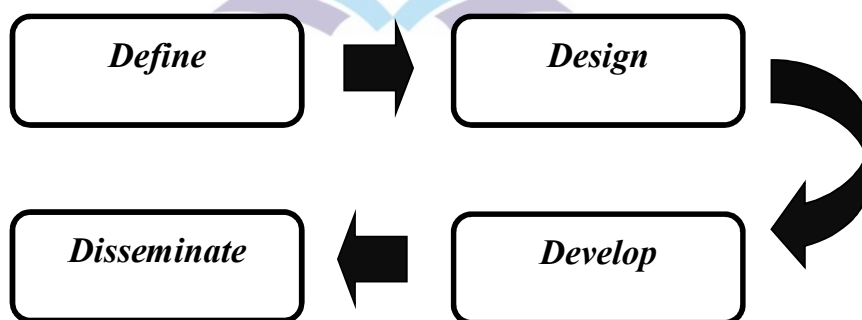
¹ Yuberti, "Penelitian dan Pengembangan" yang Belum Diminati dan Perspektifnya, *Artikel*, h.9.

² *Ibid.* h.3.

dihasilkan juga dilakukan pengujian keefektifannya, dimana produk yang dihasilkan bersifat sesuai dengan analisis kebutuhan dalam masyarakat³.

Terdapat beberapa istilah mengenai penelitian dan pengembangan. *Research and Development/(R&D)* merupakan istilah yang digunakan oleh Borg and Gall yang memiliki arti “penelitian dan pengembangan” . Istilah *Design and Development Research* merupakan istilah yang digunakan oleh Rickey dan Klein yang memiliki arti “perancangan dan penelitian pengembangan”. Peneliti Thiagarajan menggunakan istilah model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*). Sedangkan Dick dan Carry menggunakan nama istilah *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang disingkat menjadi ADDIE.⁴

Prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh S Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model ini terdiri dari 4 tahap utama, yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1.

Langkah –langkah metode penelitian dan pengembangan 4-D⁵

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h.297

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h.28

⁵ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konstektuan*, (Jakarta: Prenada Media, 2014), h.232-235.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap *Define* adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini memiliki lima langkah pokok yang harus dilakukan, yaitu: a). Analisis Ujung depan; b) analisis peserta didik; c) analisis tugas; d) analisis konsep; dan e) perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini yaitu menyiapkan prototype perangkat pembelajaran, tahap ini terdiri dari empat langkah, yaitu: a) penyusunan standar tes; b) pemilihan media pembelajaran; c) pemilihan format bahan ajar yang ada dan yang akan dikembangkan; d) melakukan rancangan awal sesuai format yang dipilih.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi: a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi; b) simulasi, yaitu kegiatan mengoperasikan modul pembelajaran; c) uji coba pengembangan yang dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penyebaran perangkat yang telah di kembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya dikelas yang berbeda, disekolah yang berbeda, dan pendidik yang berbeda. Tujuan lain dari tahap penyebaran ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat yang dikembangkan dalam proses belajar mengajar.

B. Acuan Teoretik

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian media pembelajaran

Media dalam bahasa latin merupakan sebuah bentuk jamak dari kata “*Medium*” yang berarti “perantara” yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*)⁶, dalam bahasa arab, media merupakan sebuah perantara atau sebuah pengantar pesan dari pengirim ke penerima.⁷ Menurut Heinich media didefinisikan sebagai alat saluran komunikasi.

Media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, komputer dan lain sebagainya. Hal ini berarti media pembelajaran dapat digunakan sebagai perantara untuk menjelaskan materi pembelajaran⁸.

⁶ Rusman, Deni Kurniawan, Cipi Riyana, *Pembelajaran Berbasistegnologi informasi dan komunikasi: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali pers,2015), h.169

⁷ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h.3

⁸ Kunni Mushlihah, Yetri And Yuberti, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multi Representasi Bermuatan Sains Keislaman dengan Output Instagram pada Materi Hukum

Media merupakan suatu alat pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan sehingga media dapat disebut juga dengan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur sebuah pesan. *National Education Association* (NEA) mendefinisikan “Media merupakan segala bentuk dan sarana yang digunakan untuk menyalurkan sebuah pesan atau informasi⁹. Menurut AECT (*Association of Education and Communication Tegnology*) media didefinisikan sebagai suatu bentuk saluran dalam suatu proses transmisi informasi. Gerald dan Ely mendefinisikan bahwa media mampu membuat peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dalam proses pembelajaran, media diartikan sebagai alat yang dapat menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual maupun verbal¹⁰.

Trianto menyatakan bahwa pembelajaran merupakan sebuah aspek dalam kehidupan manusia yang kompleks dan tidak dapat dijelaskan sepenuhnya. Secara sederhana pembelajaran dapat diartikan sebagai interaksi yang berkesinambungan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Pembelajaran dalam makna yang kompleks yaitu sebuah usaha sadar dari seseorang pendidik untuk melakukan proses pembelajaran kepada peserta didik yang mengakibatkan adanya interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar agar tercapainya

Newton Development’, *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, 01.3 (2018), h.208.

⁹ Rusman, Deni Kurniawan, Cepi Riyana, *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi*, h.169

¹⁰ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran...*, h.3

tujuan pembelajaran¹¹. Pembelajaran juga diartikan sebagai bantuan yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik agar dapat terjadi proses penyampaian ilmu dan pengetahuan, penguasaan dan kemahiran, serta adanya pembentukan sikap serta kepercayaan. Pendidik dituntut untuk merancang pembelajaran yang dapat memanfaatkan berbagai jenis media dan sumber belajar agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif dan efisien¹². Dalam pembelajaran terjadi sebuah proses antara pendidik, peserta didik dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran¹³.

Media pembelajaran diartikan sebagai sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat mendorong peserta didik dalam proses belajar¹⁴. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar serta membawa pengaruh psikologis kepada peserta didik. Peningkatan pemahaman peserta didik, penyampaian informasi yang menarik, memudahkan penafsiran data, serta pemadatan materi merupakan beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat mampu menarik perhatian siswa serta memudahkan siswa dalam memahami materi.

¹¹Norma Dewi Shalikhah, Ardhin Primadewi And Muis Sad Iman, "Media Pembelajaran Interaktif Lectora Inspire Sebagai Inovasi Pembelajaran", *Warta*, 20.1 (2017), h.10.

¹²Norma Dewi Shalikhah, "Pemanfaatan Aplikasi Lectora Inspire Sebagai Media Pembelajaran Interaktif", *Cakrawala: Jurnal Studi Islam*, Xi.1 (2016), h.101.

¹³Nur Laili Saadah, Sriyani Mentari And Dodik Juliardi, "The Development Of Accounting Learning Media Using Lectora", *Journal Of Accounting Andbusiness Education*, 1.1 (2016), h.57.

¹⁴Inggrid Ayu, Siswoyo and Widyaningrum Indrasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Lectora Inspire pada Materi Usaha dan Energi SMA", *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2.2 (2016), h.72.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi dalam pembelajaran fisika terutama dalam penggunaan media pembelajaran sebagai sarana belajar yang dapat memungkinkan peserta didik menemukan sendiri konsep masalah yang ditemukan pada saat proses pembelajaran¹⁵

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat menyalurkan sebuah pesan atau informasi dari pendidik kepada peserta didik yang dapat membantu proses pencapaian tujuan pembelajaran.

b. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Gerlack & Elg mengemukakan bahwa media memiliki tiga ciri utama, dimana ciri tersebut merupakan petunjuk mengapa media dipergunakan dan apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang tidak mampu atau kurang efisien dilakukan oleh pendidik. Berikut ini merupakan ciri-ciri dari media pembelajaran tersebut:

1) Ciri Fiksasi (*Fixative Property*)

Ciri fiksasi menggambarkan kemampuan sebuah media dalam merekam, menyimpan, melestarikan, serta merekonstruksi sebuah peristiwa atau sebuah objek yang dapat diurut serta disusun dengan menggunakan media video tape, audio tape, fotografi, disket komputer, serta film.

¹⁵ Septi Mahayani And Others, 'Kotak Pop-Up Berbasis Problem Solving : Pengembangan Media Pembelajaran pada Materi Cahaya dan Alat-Alat Optik', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 9.2 (2018), h.99.

2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Ciri manipulatif merupakan sebuah kemampuan media yang dapat membuat sebuah kejadian atau suatu objek diubah menjadi singkat. Misalnya suatu kejadian yang memakan waktu sampai berhari-hari dapat disajikan dalam waktu dua menit sampai tiga menit kepada peserta didik.

3) Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dalam sebuah media dapat memungkinkan sebuah kejadian atau objek dapat di trasportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah peserta didik dengan stimulus pengalaman yang sama mengenai kejadian tersebut.¹⁶

Berdasarkan ciri-ciri media pembelajaran yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki kemampuan untuk membantu proses pembelajaran yang lebih efektif, serta memiliki kemampuan yang dapat membantu pendidik dalam penyampaian informasi yang tidak dapat dilakukan oleh pendidik.

c. Fungsi dan Manfaat Media

Media merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam proses pembelajaran, sehingga tanpa adanya media, maka pembelajaran tidak akan pernah terjadi. Dalam komponen sistem

¹⁶Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, h.17

pembelajaran, fungsi media yaitu komponen yang dapat memuat sebuah pesan dalam proses pembelajaran.¹⁷

Fungsi media pembelajaran ditinjau dari proses pembelajaran sebagai proses komunikasi memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (pendidik) kepada penerima (peserta didik). Kemudian jika ditinjau dari proses pembelajaran sebagai kegiatan interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, media pembelajaran memiliki fungsi yang dapat diketahui berdasarkan kelebihan media dan hambatan komunikasi yang mungkin dapat timbul di dalam proses pembelajaran.¹⁸

Menurut Hamalik, media pembelajaran memiliki beberapa fungsi yaitu sebagai berikut;

- 1) Mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif
- 2) Penggunaan media dalam pembelajaran merupakan bagian integral dalam sebuah sistem pembelajaran
- 3) Media pembelajaran memiliki peranan penting dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran
- 4) Penggunaan media pembelajaran dapat mempercepat proses pembelajaran dan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disajikan oleh pendidik di dalam kelas

¹⁷Ali Mudlofir, Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2017), h.128

¹⁸ *Ibid*, h.129

5) Penggunaan media dimaksudkan untuk mempertinggi mutu pendidikan¹⁹.

Menurut Sudjana dan Rivai, media pembelajaran dalam proses pembelajaran memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

- 1) Proses dalam pengajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan adanya motivasi dalam belajar.
- 2) Bahan ajar akan terlihat lebih jelas sehingga akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan.
- 3) Metode dalam proses pembelajaran akan lebih bervariasi.
- 4) Peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar²⁰.

Berdasarkan fungsi dari media pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif dan lebih menarik, penyampaian informasi akan lebih jelas, dan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan sehingga dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran.

¹⁹ Rusman, Deni Kurniawan, Cepi Riyana, *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi*, h.172

²⁰ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, h.25

d. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Terdapat beberapa jenis media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1) Media Berbasis Manusia

Media ini merupakan media yang paling tua yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau sebuah pesan.

2) Media Berbasis Cetakan

Media ini merupakan media yang sangat sering kita jumpai dan sudah umum dikenal oleh masyarakat luas. Contoh media berbasis cetakan misalnya buku, jurnal, modul, majalah, dan lain sebagainya.

3) Media Berbasis Visual

Media ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media ini dapat mempermudah pemahaman peserta didik.

4) Media Audio Visual

Media ini merupakan media yang menggabungkan antara gambar dan suara.

5) Media Berbasis Komputer

Media ini berfungsi sebagai penyaji sebuah informasi, materi pengajaran, latihan, dan dapat membantu dalam proses pembelajaran.

6) Media Berbasis Perpustakaan

Perpustakaan ini sendiri merupakan sarana akademis. Adanya sarana ini dapat mempermudah peserta didik dalam mencari informasi yang di butuhkan.²¹

2. Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan kombinasi dari berbagai media yang telah terprogram secara interaktif sehingga dapat menyajikan suatu pembelajaran tertentu²². Media pembelajaran interaktif juga didefinisikan sebagai media yang dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Media pembelajaran interaktif dapat membantu proses penyampaian informasi yang belum bisa disampaikan oleh pendidik dan dengan adanya proses pembelajaran interaktif dapat membuat proses pembelajaran menjadi efektif dan efisien²³.

Syarat model pembelajaran interaktif dikemukakan adalah sebagai berikut:

- a. dapat membangkitkan motivasi, minat atau gairah belajar siswa,
- b. dapat merangsang keinginan siswa untuk belajar lebih lanjut,
- c. dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk memberikan tanggapannya terhadap materi yang disampaikan,

²¹ *Ibid.* h.82-91

²² Ade Maesaroh, Iriwi L.S Sinon And Irfan Yusuf, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Interaktif pada Materi Gelombang Di Sma Negeri 1 Manokwari", *Pancaran Pendidikan : Fkip Universits Jember*, 5.2 (2016), h.77.

²³ Norma Dewi Shalikhah, "Pemanfaatan Aplikasi Lectora Inspire", h.102.

- d. dapat menjamin perkembangan kegiatan kepribadian siswa,
- e. dapat mendidik siswa dalam teknik belajar sendiri dan cara memperoleh pengetahuan melalui usaha pribadi,
- f. dapat menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai dan sikap siswa dalam kehidupan sehari-hari

Berikut ini terdapat beberapa kelebihan dari penggunaan media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran:

- a. Dapat memperbesar skala benda yang ukurannya sangat kecil bahkan benda yang tidak tampak mata seperti bakteri, kuman, dan benda kecil lainnya dapat diperbesar dengan bantuan media interaktif.
- b. Dapat menyajikan benda yang sangat besar ukurannya kedalam tampilan yang lebih kecil. Misalnya, gunung, gajah, laut, bumi dan objek besar lainnya. Penyajian tersebut dapat berupa gambar, video, dan lain-lain.
- c. Dapat menyajikan peristiwa yang kompleks. Misalnya, peristiwa beredarnya planet mengelilingi matahari.
- d. Dapat menyajikan serta menampilkan suara, teks, gambar animasi sehingga tampilan akan jauh lebih menarik.²⁴

Berdasarkan pengertian dan kelebihan dari media pembelajaran interaktif peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran yaitu media pembelajaran interaktif.

²⁴ Ali Mudlofir, Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*, h.156

3. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

a. Pengertian komputer

Komputer merupakan multimedia yang digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan Komputer juga sangat membantu pendidik untuk lebih memvariasikan media pembelajaran sehingga pembelajaran akan lebih bervariasi. Penggunaan komputer dibutuhkan adanya keterampilan dan kreatifitas pendidik agar dapat membuat media pembelajaran yang menarik.²⁵

Komputer juga diartikan sebagai mesin manipulasi informasi atau mesin elektronik otomatis yang terdiri dari komponen dasar yang berupa input, processor, penyimpan data, dan output²⁶.

Proses pembelajaran menggunakan komputer merupakan proses pembelajaran yang menggunakan software komputer atau program komputer yang didalamnya berisikan materi serta terdapat bentuk-bentuk evaluasi untuk mempermudah proses pembelajaran²⁷.

b. Keuntungan penggunaan komputer

Berikut ini terdapat beberapa keuntungan penggunaan komputer yaitu sebagai berikut:

- 1) Penggunaan komputer dapat membantu mempermudah proses penerimaan materi bagi peserta didik.

²⁵ *Ibid*

²⁶ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, h.54

²⁷ Rusman, *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h.291

- 2) Merangsang peserta didik untuk mengerjakan latihan dan melakukan kegiatan stimulasi atau kegiatan laboratorium.
- 3) Tingkat kecepatan belajar peserta didik dapat disesuaikan dengan tingkat penugasannya.
- 4) Proses pembelajaran secara perorangan dan perkembangan peserta didik dapat dipantau.
- 5) Komputer dapat dihubungkan dengan peralatan lain seperti *compact disk*, video tape, dan lain lain.²⁸

c. Penggunaan komputer dalam pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran berbasis Komputer memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penggunaan komputer dalam pembelajaran yaitu dapat meningkatkan efisiensi serta efektivitas dalam proses pembelajaran. Penggunaan komputer dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi belajar pada peserta didik dan meningkatkan kualitas pembelajaran²⁹. Bentuk penyajian pembelajaran dengan komputer dapat dengan mudah dipelajari dan dipahami oleh peserta didik sehingga kontrol dalam pembelajaran berada di tangan peserta didik³⁰.

²⁸ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, h.54

²⁹ Septin Choirunnisa And Haryadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Komputer untuk Keterampilan Menyimak bagi Siswa Sma Kelas X", *Ling Tera*, 2.2 (2015), h.210.

³⁰ Rusman, Deni Kurniawan, Cepi Riyana, *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi*, h.198

Penggunaan media pembelajaran komputer memiliki beberapa manfaat bagi peserta didik yaitu;

- 1) Mengembangkan kemampuan berfikir tinggi dan interpersonal peserta didik.
- 2) Peserta didik dapat mempelajari suatu materi dengan menggabungkan beberapa materi dari sumber-sumber lain.
- 3) Media ini dapat digunakan untuk mengembangkan kompetensi dan pengetahuan tentang media itu sendiri³¹.

4. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

a. Pengertian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Thomas dan Throne mengungkapkan bahwa HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) merupakan kerangka berfikir yang memiliki level lebih tinggi dari pada mengingat fakta atau mengingat kembali sesuatu. HOTS juga menuntut melakukan sesuatu terhadap fakta yang ada. Lewis & Smith menyatakan bahwa HOTS merupakan bagaimana cara peserta didik menerima informasi kemudian memperluas informasi yang diterimanya untuk mencari tahu kemungkinan jawaban pada informasi tersebut³².

HOTS juga didefinisikan sebagai suatu kemampuan untuk memecahkan masalah (*problem solving*), keterampilan berfikir kritis (*Critical Thinking*), berfikir kreatif (*Creative Thinking*), kemampuan

³¹ Jailani Bardi, "Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer untuk Pembelajaran Matematika bagi Siswa Sma", *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2.1 (2015), h.50.

³² Heri Retnawati, *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*, Pertama (Yogyakarta: UNY Press), h.3.

berargumen (*Reasoning*), dan kemampuan mengambil keputusan (*Decision Making*). HOTS memiliki kompetensi penting dalam dunia modern yang wajib dimiliki oleh peserta didik³³.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah ketika peserta didik dihadapkan dengan suatu masalah yang belum mereka temui sebelumnya, disinilah proses berpikir tingkat tinggi peserta didik akan terlatih³⁴. Jika pembelajaran disekolah tidak membekali peserta didik untuk dapat terampil berfikir tingkat tinggi, maka akan dihasilkan lulusan yang tidak siap untuk mengatasi berbagai masalah di dunia nyata. HOTS berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan permasalahan, berfikir kritis, dan berfikir kreatif.³⁵

Berdasarkan Taksonomi Bloom yang di Revisi oleh Anderson dan Krathwohl, tujuan dari pembelajaran terbagi menjadi dua dimensi yaitu dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan. Dalam dimensi kognitif, HOTS terdiri dari proses menganalisis (*Analyze*), mengevaluasi (*Evaluate*), dan mencipta (*Create*). Sedangkan dalam dimensi pengetahuan HOTS meliputi pengetahuan konseptual (*conceptual knowledge*), pengetahuan procedural (*procedural*

³³ Wayan Widana, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h.4.

³⁴ Rahma Diani, Ardian Asyhari And Orin Neta Julia., 'Pengaruh Model RMS (Reading, Mind Mapping And Sharing) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Pokok Bahasan Impuls dan Momentum', *Jurnal Pendidikan Edutama*, Vol 5, No. 1, Januari 2018 *Pendahuluan*, 5.1 (2018), 32.

³⁵ Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill)*, (Tangerang: Tira Smart, 2019), h.1-3

knowledge), dan pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*)³⁶.

Penerapan taksonomi bloom edisi revisi pada tingkatan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), peserta didik dapat melakukan terlebih dahulu aktivitas pembelajaran dalam mengingat, memahami, dan menerapkan, baru kemudian peserta didik dapat melakukan aktivitas pada jenjang HOTS³⁷.

Keterampilan berfikir tingkat tinggi berkaitan dengan proses kognitif. Proses kognitif dikategorikan kedalam dua aspek yaitu aspek berfikir kritis dan aspek berfikir kreatif. Aspek berfikir kritis merupakan aspek yang didasarkan pada bukti yang ada. Aspek kognitif berfikir kritis meliputi menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Sedangkan aspek berfikir kreatif merupakan proses menghasilkan suatu produk, ide, maupun ide baru yang belum pernah ada. Aspek proses kognitif berfikir kreatif yaitu mencipta (C6).

³⁶ Heri Retnawati, *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*...., h.4

³⁷ Chairul Anwar, 'Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer', Jakarta: IRCiSoD, 2017), h.210.

Tabel 2.1.
Penjabaran HOTS berdasarkan keterkaitan dan dimensinya³⁸

Aspek	Dimensi Proses Kognitif	Sub Dimensi Proses Kognitif	Dimensi Pengetahuan	HOTS
Berpikir Kritis	Menganalisis	Membedakan	Konseptual Prosedural Metakognisi	Membedakan konsep Membedakan Prosedur Membedakan metakognisi
		Mengorganisasi		Mengorganisasi konsep Mengorganisasi prosedur Mengorganisasi metakognisi
		Mengatribusi		Mengatribusi konsep Mengatribusi prosedur Mengatribusi metakognisi
	Mengevaluasi	Memeriksa		Memeriksa konsep Memeriksa prosedur Memeriksa metakognisi
		Mengkritisi		Mengkritisi konsep Mengkritisi prosedur Mengkritisi metakognisi
	Berpikir Kreatif	Mencipta		Merumuskan
Merencanakan			Merencanakan konsep Merencanakan prosedur Merencanakan metakognisi	
Memproduksi			Memproduksi konsep Memproduksi prosedur Memproduksi metakognisi	

b. Indikator HOTS

Berikut ini terdapat indikator untuk mengukur keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik yaitu:

³⁸ *Ibid.* h.10-11

1) Menganalisis (C4)

Menganalisis merupakan proses dimana peserta didik mengolah informasi yang digunakan untuk membantu pemahaman serta mencari hubungan informasi tersebut.

Kategori menganalisis terdiri dari kemampuan sebagai berikut:

a) Membedakan

Kemampuan membedakan yaitu dimana peserta didik dapat membedakan bagian-bagian dari keseluruhan struktur dalam bentuk yang sesuai. Membedakan dapat terjadi apabila peserta didik mendeskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, informasi penting dan tidak penting, kemudian dapat memperhatikan informasi yang relevan dan penting. Membedakan melibatkan proses mengorganisasi secara struktural dan menentukan bagaimana bagian-bagian sesuai dengan struktur keseluruhannya.

b) Mengorganisasi

Mengorganisasi meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur secara bersama-sama menjadi struktur yang saling terkait. Proses mengorganisasi terjadi ketika peserta didik membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antar potongan informasi.

c) Mengatribusi

Mengatribusikan merupakan kemampuan peserta didik untuk menyebutkan tentang sudut pandang, bias, nilai atau maksud dari suatu masalah yang diajukan. Mengatribusikan membutuhkan pengetahuan dasar yang lebih agar dapat menarik kesimpulan atau maksud dari inti permasalahan yang diajukan.

2) Mengevaluasi (C5)

Mengevaluasi merupakan kemampuan melakukan keputusan atau tindakan berdasarkan pada kriteria dan standar tertentu. Evaluasi mencakup kemampuan untuk membentuk suatu pendapat mengenai sesuatu atau beberapa hal bersama dengan pertanggungjawaban pendapat itu yang berdasar pada kriteria tertentu. Kategori mengevaluasi terdiri dari:

a) Memeriksa

Memeriksa adalah kemampuan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau hasil serta mendeteksi keefektifan prosedur yang digunakan.

b) Mengkritisi

Mengkritisi merupakan kemampuan memutuskan hasil atau operasi berdasarkan kriteria dan standar tertentu, dan mendeteksi apakah hasil yang diperoleh berdasarkan suatu prosedur menyelesaikan suatu masalah mendekati jawaban yang benar.

3) Mencipta (C6)

Mencipta atau mengkreasi merupakan kegiatan dimana peserta didik mampu menghasilkan ide-ide baru, suatu produk, maupun cara pandang atau sudut pandang mengenai sesuatu hal. Proses mencipta terdiri dari tiga fase yaitu sebagai berikut:

a) Merumuskan

Merumuskan atau membuat hipotesis melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu.

b) Merencanakan

Merencanakan melibatkan proses-proses dalam merencanakan metode penyelesaian suatu masalah yang sesuai dengan kriteria masalahnya. Merencanakan merupakan langkah untuk menciptakan solusi yang nyata bagi suatu masalah.

c) Memproduksi

Memproduksi melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan suatu masalah yang memenuhi spesifikasi tertentu^{39,40}.

c. Karakteristik HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Karakteristik HOTS sebagaimana diungkapkan oleh Resnick diantaranya adalah non algoritmik , bersifat kompleks, *multiple*

³⁹ Aniq Rif, Vina Serevina and Mutia Delina, "The Development of High Order Thinking Skills (HOTS) Assessment Instrument for Temperature and Heat Learning", *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 4.1 (2018), h.20.

⁴⁰ Heri Retnawati, *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*, h.5-7.

solutions (banyak solusi), melibatkan variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan *multiple criteria* (banyak kriteria), dan bersifat *effortful* (membutuhkan banyak usaha). Karakteristik keterampilan berpikir tingkat tinggi juga mencakup berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis dan kreatif merupakan dua kemampuan manusia yang sangat mendasar karena keduanya dapat mendorong seseorang untuk senantiasa memandang setiap permasalahan yang dihadapi secara kritis serta, mencoba mencari jawabannya secara kreatif sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya.

Soal-soal HOTS sangat direkomendasikan untuk digunakan pada berbagai bentuk penilaian kelas. Berikut ini dipaparkan karakteristik soal-soal HOTS.

1) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

Kreativitas menyelesaikan permasalahan dalam HOTS, terdiri atas:

- a) kemampuan menyelesaikan permasalahan yang tidak familiar
- b) kemampuan mengevaluasi strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda
- c) menemukan model-model penyelesaian baru yang berbeda dengan cara-cara sebelumnya.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dalam proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka proses pembelajarannya juga memberikan ruang kepada peserta didik untuk menemukan konsep pengetahuan berbasis aktivitas. Aktivitas dalam pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk membangun kreativitas dan berpikir kritis.

2) Berbasis permasalahan kontekstual

Soal-soal HOTS merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah. Permasalahan kontekstual yang dihadapi oleh masyarakat dunia saat ini terkait dengan lingkungan hidup, kesehatan, kebumiharian dan ruang angkasa, serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam pengertian tersebut termasuk pula bagaimana keterampilan peserta didik untuk menghubungkan (*relate*), menginterpretasikan (*interpret*), menerapkan (*apply*) dan mengintegrasikan (*integrate*) ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata.⁴¹

⁴¹ Wayan Widana, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill ...*, h.3-4.

3) Bentuk soal yang beragam

Permasalahan atau soal yang dapat memicu keterampilan berfikir tingkat tinggi adalah permasalahan kompleks yang tidak diselesaikan dengan ingatan sederhana, namun membutuhkan penerapan strategi dan proses tertentu. Keterampilan tingkat tinggi dapat diukur dengan menggunakan tes.

Terdapat tiga format yang dapat digunakan untuk mengukur HOTS yakni:

- a) Memilih jawaban (soal pilihan ganda, soal menjodohkan)
- b) Membangkitkan (soal dengan jawaban singkat, essay, dan unjuk kerja)
- c) Menjelaskan (memberikan alasan untuk sebuah pilihan atau jawaban atas sebuah pertanyaan)⁴²

5. *Lectora Inspire*

a. Pengertian *lectora inspire*

Lectora inspire merupakan sebuah authoring tool yang digunakan untuk pengembangan *e-learning* yang dikembangkan oleh *Trivantis Corporation*. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat kursus online secara cepat dan sederhana. *Lectora inspire* didirikan oleh Timoty D Loudermik di cincinanti, Ohio, Amerika pada tahun 1999. *Lectora inspire* juga telah mendapatkan beberapa penghargaan

⁴² Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran berbasis HOTS*, h.6

yaitu pada idang *Authoring tool*, *E-learning Inovatif*, *tegnology e-learning* terbaik, dan *tool presentasi* terbaik.⁴³

Lectora inspire juga didefinisikan sebagai suatu media yang digunakan dalam pembelajaran baik secara online maupun pembelajaran offline serta pembuatannya yang tidak membutuhkan waktu lama dan relative mudah. *Lectora inspire* juga dapat menggabungkan *flash*, video, gambar, serta *screen capture*⁴⁴.

b. Kebutuhan sistem *lectora inspire*

Berikut ini sistem yang dibutuhkan untuk aplikasi *lectora inspire* sebagai berikut:

- 1) *Processor Intel* 1,5 GHZ
- 2) 1 GB RAM untuk *Lectora Inspire*
- 3) 900 MB *hard drive* kosong
- 4) *Microsoft Windows XP*, *Windows Vista*, atau *Windows 7*.
- 5) *Flash Player* 8.0 atau di atasnya
- 6) *Microsoft internet Explorer* 6.0 ke atas, *Firework* 1.0 keatas, dan *Safari* 1.2 keatas, dan *google chrome*
- 7) *Microsoft DirectX* 9 atau terbaru untuk *camtasia*, *Microsoft. NET Framework* 3.5 SP1 untuk *Fly Paper*, dan *adobe flash Player Version* 9.0.115.0.
- 8) *Images* ; TIF, GIF, JPG, PNG, WMF, EMF, IPIX
- 9) *Audio* : WMA, WAV, MID, RMI, AU, MP3, AIFF, FLV
- 10) ASF (*streaming audio oleh Microsoft*) atau RM (*streaming real audio*)
- 11) *Video* : WMV, FLV, AVI, MOV, MPG, MPEG, RM, RAM, MP4, ASF, RM (*streaming real video*)
- 12) *Documents*: RTF, txt
- 13) *Shockwave*, SWF, *java*, *javascript*, ASP, JSP, PHP, *coldFusion*⁴⁵

⁴³ Muhammad Mas'ud, *Membuat Multimedia Pembelajaran dengan Lectora*, (Yogyakarta: pustaka shonif, 2012) , h.1

⁴⁴ Ingrid Ayu, Siswoyo and Widyaningrum Indrasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Lectora Inspire", h.72

⁴⁵ Muhammad Mas'ud, *Membuat Multimedia Pembelajaran...*, h.2

c. Karakteristik *Lectora Inspire*

Media pembelajaran manapun pasti memiliki ciri khas atau karakteristik yang menonjol berdasarkan fungsi dan kegunaan menu, alat (tool), ataupun perangkat yang disediakan dalam *Lectora Inspire*. Beberapa karakteristik *Lectora Inspire* yang membedakan dengan media yang lain diantaranya menyediakan template yang dapat diaplikasikan untuk menyusun materi pembelajaran, terdapat gambar, animasi, karakter animasi yang dapat digunakan langsung, *Lectora* lebih cepat dari pada aplikasi web base karena tidak bergantung dengan koneksi atau jaringan, terdapat software pendukung yang terinstal otomatis ketika menginstal aplikasi *lectora*, seperti *flypaper*, *camtasia*, atau *snagit*, dapat digunakan untuk menggabungkan *flash*, video, gambar ataupun screen capture, materi dasar-dasar *Lectora* menu-menu pada program *Lectora* seperti *chapter*, *section*, *page*, lalu *insert* berbagai fasilitas dalam *Lectora* (*insert image*, *insert audio*, animasi dan lain-lain), pemanfaatan fasilitas pembuatan soal atau kuis, dan terakhir *publish*.

d. Keunggulan *Lectora Inspire*

Berikut ini terdapat beberapa keunggulan dari *lectora inspire*:

- 1) *Lectora inspire* dapat digunakan dalam pembuatan website, konten *e-learning*, serta dapat digunakan untuk membuat presentasi suatu produk.
- 2) Fitur yang disediakan sangat memudahkan pengguna untuk membuat multimedia pembelajaran.
- 3) Memudahkan pendidik dalam pembuatan media pembelajaran.
- 4) Tersedia media library yang membantu pengguna *lectora inspire*.
- 5) Template yang disediakan oleh *lectora inspire* cukup lengkap.

- 6) *Lectora inspire* dapat mengkonversi presentasi *Microsoft Power Point* ke dalam konten *e-learning*
- 7) Konten yang dikembangkan dapat dipublikasikan ke berbagai output seperti HTML5, *single file executable (.exe)*, CD-ROM, maupun *standar e-learning* seperti SCORM dan AICC⁴⁶.

e. Bekerja dengan *lectora inspire*

1) Membuka program *lectora inspire*

Berikut ini langkah-langkah dalam membuka program *lectora inspire*:

- a) Pada tampilan desktop kita pilih icon *lectora inspire*, kemudian kita klik dua kali untuk membuka program tersebut.



Gambar 2.2.

Gambar tampilan *lectora inspire* pada desktop

- b) Kemudian akan muncul tampilan utama pada *lectora inspire*, lalu pilih *blank new title*.

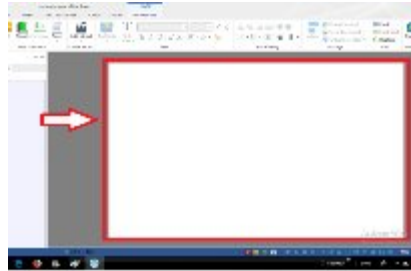


Gambar 2.3.

Tampilan utama pada *lectora inspire*

⁴⁶ *Ibid*, h.3

c) Kemudian akan muncul lembar kerja pada *lectora inspire*

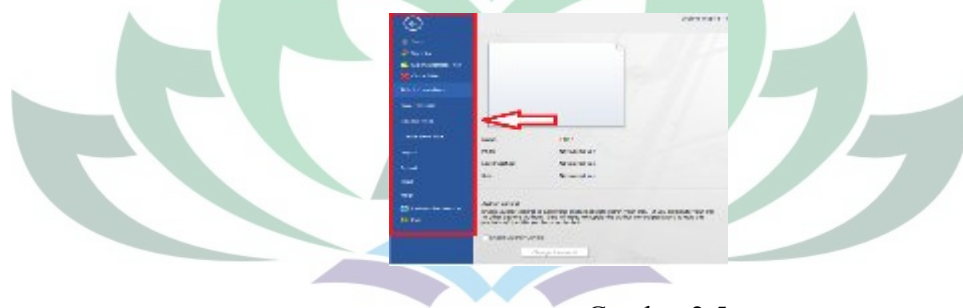


Gambar 2.4.
Lembar kerja *lectora inspire*

2) Tampilan pada *lectora inspire*

a) Menu file

Menu file pada *lectora inspire* memuat beberapa fitur seperti berikut ini:



Gambar 2.5.
Tampilan menu *file* pada *lectora inspire*

b) Menu *Home*

Menu *home* terdiri dari beberapa *toolbar* seperti *clipboard*, *add structure*, *quick insert*, *text scalling*, *formatting*, *arrange*, *edit*, dan *publish*.



Gambar 2.6.
Tampilan menu *home* pada *lectora inspire*

c) Menu *Design*

Menu ini digunakan untuk mendesain tampilan pada lembar kerja *lectora inspire*. Menu design terdiri dari beberapa *toolbar* seperti *title setup*, *title themes*, *title background*, *default text style*, *default transition*, dan *frames*.



Gambar 2.7.

Tampilan menu *Design* pada *lectora inspire*

d) Menu *Insert*

Menu *insert* berfungsi untuk menyisipkan objek yang dapat berupa gambar, video, animasi dan lain-lain. Menu *insert* terdiri dari beberapa *toolbar* seperti *add text*, *add image*, *add edia*, *add navigation and interaction*, *add web object*, dan *add more*.

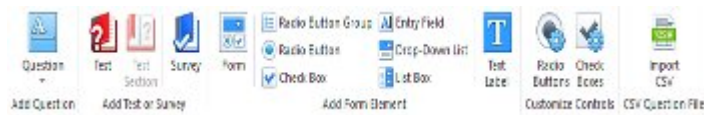


Gambar 2.8.

Tampilan menu *Insert* pada *lectora inspire*

e) Menu *Test and Survey*

Menu *test and survey* berfungsi untuk membantu pembuatan evaluasi dalam pembelajaran berupa test penilaian. Menu *test and survey* terdiri dari beberapa *toolbar* seperti *add question*, *add text or survey*, *add form element*, *customize controls*, dan *CSV Question file*.



Gambar 2.9.
Tampilan menu *test and survey* pada *lectora inspire*

f) Menu *Tools*

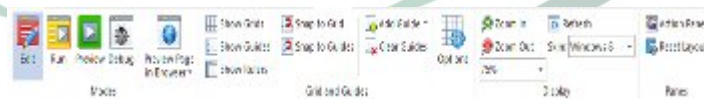
Menu tools terdiri dari beberapa *toolbar* seperti *create new*, *edit*, *manage*, *import*, dan *review*.



Gambar 2.10.
Tampilan menu *tools* pada *lectora inspire*

g) Menu *View*

Menu *view* digunakan untuk mengatur tampilan pada lembar kerja. Menu *view* terdiri dari beberapa *toolbar* seperti *modes*, *grid and guides*, *display*, dan *panes*.



Gambar 2.11.
Tampilan menu *View* pada *lectora inspire*

h) Menu *Properties*

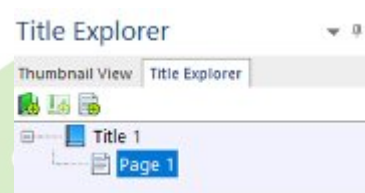
Menu *properties* merupakan fitur yang digunakan untuk mengatur halaman pada lembar *lectora inspire*. Menu ini terdiri dari beberapa *toolbar* seperti *page*, *page size HTML page alignment*, *page layout*, *background*, *page textstyle*, *transition*, *add*, dan *help*.



Gambar 2.12.
Tampilan menu *properties* pada *lectora inspire*

i) *Title explorer*

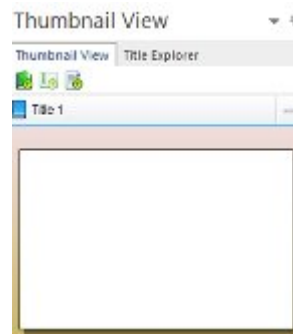
Title explorer digunakan untuk memberi nama pada setiap perintah yang terdapat pada *lectora inspire*.



Gambar 2.13.
Tampilan *title explorer* pada *lectora inspire*

j) *Thumbnail View*

Thumbnail view merupakan fitur yang digunakan untuk menampilkan tampilan pada halaman lembar *lectora*. Sehingga dapat memudahkan kita untuk menampilkan runtutan halaman secara sederhana.



Gambar 2.14.
Tampilan menu *thumbnail view* pada *lectora inspire*

Mas'ud dalam bukunya menjelaskan deskripsi sekilas beberapa tampilan antarmuka pada aplikasi *lectora inspire*.

1) Menu *Bar*

Menu *bar* merupakan menu yang mengakses semua fungsi pada aplikasi *lectora inspire*. Sebagian fungsi yang terdapat di dalam menu *bar* juga dapat diakses melalui *toolbar* yang tersedia

2) Menu *toolbar*

Menu *toolbar* merupakan menu yang digunakan untuk perintah secara cepat. Contohnya, cara cepat untuk menyimpan *title* milik kita, maka kita hanya klik *toolbar save* pada *toolbar standard*.

Menu *toolbar* terdiri dari beberapa tampilan:

a) *Toolbar standard*

Toolbar standard berisi perintah yang digunakan untuk mengelola file misalnya, menyimpan, memotong, membuka, mengcopy, mempaste.

b) *Toolbar text*

Toolbar text berisi perintah yang dapat menyunting dan bekerja dengan menggunakan text.

c) *Toolbar mode*

Toolbar mode merupakan *toolbar* yang berisi perintah untuk perubahan mode *lectora*.

d) Toolbar insert

Toolbar insert berisi perintah untuk menyisipkan suatu objek.

e) Toolbar alightment

Toolbar ini berisi perintah untuk meluruskan objek

f) Toolbar arrow

Toolbar ini merupakan *toolbar* yang memuat perintah yang dapat membuat anak panah.

g) Toolbar trapezoid, triangle, dan parallelogram

Toolbar ini digunakan untuk membuat bentuk trapesium, jajar genjang, dan segitiga.⁴⁷

6. Usaha dan Energi**a. Usaha**

Usaha memiliki makna yang merujuk pada sesuatu yang terwujud apabila terdapat gaya yang bekerja pada suatu benda dan benda tersebut bergerak dengan jarak tertentu. Usaha yang dilakukan suatu benda dengan gaya konstan (tetap) dapat didefinisikan sebagai hasil kali perpindahan dengan komponen gaya yang searah dengan perpindahannya⁴⁸.

Persamaan usaha dapat dituliskan sebagai berikut:

$$W = F \cdot s$$

⁴⁷ *Ibid*, h.7-8

⁴⁸ Douglas C. Giancoli, *FISIKA Edisi ketujuh jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2014), h.173

Persamaan tersebut digunakan apabila gaya yang bekerja sejajar dengan perpindahannya⁴⁹.

Kita juga dapat menuliskan persamaannya dengan:

$$W = F \cdot s \cdot \cos \theta$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} W &= F \cdot s \cdot \cos \theta \\ &= F \cdot h \cdot \cos \theta \\ &= F \cdot h \cdot \cos \theta \\ &= F \cdot h \cdot \cos \theta \end{aligned}$$

Dimana F merupakan gaya konstan yang bekerja, s merupakan perpindahan benda tersebut ketika di beri gaya, θ merupakan sudut yang berada di antara gaya dan perpindahannya apabila keduanya tidak sejajar. Usaha merupakan besaran skalar sehingga usaha dapat bernilai positif maupun bernilai negatif

Usaha dalam kehidupan manusia telah dijelaskan dalam Al-Qur'an, yaitu sebagai berikut:

وَأْمُرْهُمْ بِالسَّعْيِ وَأَنْ يُدْرِكُوا الْوَزْنَ الْمُنْتَهَىٰ وَذُنُوبَهُمْ إِنْ يَدْرِكُوا الْوَزْنَ الْمُنْتَهَىٰ

وَأْمُرْهُمْ بِالسَّعْيِ وَأَنْ يُدْرِكُوا الْوَزْنَ الْمُنْتَهَىٰ

Artinya: "Dan Katakanlah: "Bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada

⁴⁹ Hugh D. Young & Roger A. Freedman. Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1. (Jakarta: Erlangga, 2002). h. 165.

(Allah) Yang Mengetahui akan yang ghaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan” (Q.S At-Taubah ayat 105)

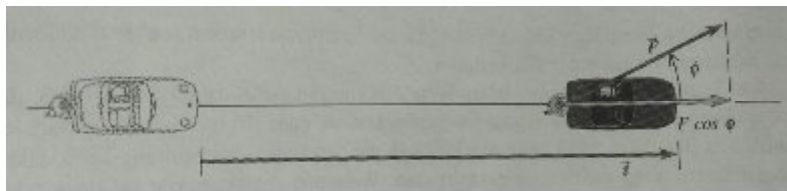
Ayat tersebut menjelaskan bahwasannya apapun yang kita lakukan atau kita kerjakan di dunia akan diminta pertanggung jawaban di akhirat kelak, jadi kita sebagai manusia harus berusaha dengan sungguh-sungguh terhadap apa yang kita kerjakan.

Satuan usaha dalam SI diukur dalam satuan newton-meter (Nm) atau joule (J). Sehingga nilai dari $1 \text{ Nm} = 1 \text{ J}$. Dalam system cgs, usaha didefinisikan sebagai 1 erg yang setara dengan 1 dyne cm. Sistem inggris mengukur usaha dengan satuan *foot-pound*. Mudah dibuktikan untuk $1 \text{ J} = 10^7 \text{ erg} = 0,7376 \text{ ft}\cdot\text{lb}$.⁵⁰

1) Usaha oleh gaya yang membentuk sudut

Pada saat gaya konstan F bekerja pada suatu sudut terhadap perpindahan s , maka usaha yang dilakukan oleh gaya adalah:

$$(F \cos \phi) \cdot s = F \cdot s \cos \phi$$



Gambar 2. 15
Usaha oleh gaya yang mementuk sudut

⁵⁰ Douglas C. Giancoli, *FISIKA Edisi ketujuh jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2014), h.173

Perpindahan s memiliki arah yang berbeda, kita ambil komponen F dalam arah perpindahan s , dan kita definisikan kerja sebagai hasil dari komponen ini dan besar perpindahan. Komponen F dalam arah s adalah $F \cos \theta$, sehingga:

$$= F \cos \theta$$

2) Usaha bernilai positif, negative, dan nol

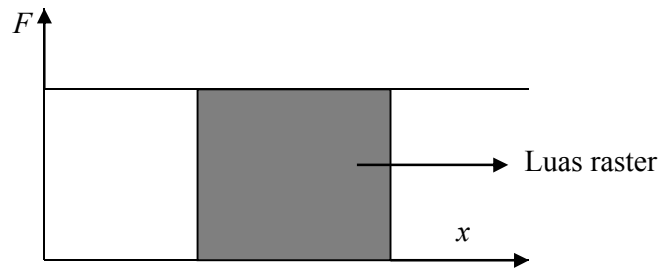
Usaha atau kerja dapat bernilai positif, negative, dan nol. Pada saat usaha memiliki sebuah komponen dalam arah yang sama dengan perpindahan (θ bernilai antara 0° dan 90°) maka nilai W (usaha) adalah positif. Pada saat usaha memiliki komponen yang berlawanan dengan arah perpindahan (θ bernilai antara 90° dan 180°) maka nilai W (usaha) adalah negative. Pada saat gaya tegak lurus terperpindahan ($\theta = 90^\circ$) maka nilai W (usaha) adalah nol.⁵¹

3) Menghitung usaha dari grafik

Apabila suatu benda bekerja dengan gaya konstan F sehingga menyebabkan usaha berpindahsearah gaya F dari posisi awal s_1 ke posisi akhir s_2 . Usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut dapat kita hitung dengan persamaan:

$$\begin{aligned} W &= F \cdot \Delta s \\ &= F (s_2 - s_1) \end{aligned}$$

⁵¹ Hugh D. Young & Roger A. Freedman. Fisika Universitas ..., h. 166.



Gambar 2.16.

Grafik F-x dari gaya konstan yang menyebabkan benda berpindah

Berdasarkan grafik tersebut dapat kita ketahui bahwa usaha

$= F \cdot \Delta x = (\quad - \quad)$ sama dengan luas raster dibawah

grafik F-x sehingga dapat kita rumuskan:

$$\begin{aligned}
 &= \\
 &= \\
 &= F \cdot \Delta x \\
 &= (\quad - \quad)
 \end{aligned}$$

Secara singkat :

$$h = \quad \quad \quad h \quad -$$

4) Usaha oleh berbagai gaya

Usaha total oleh berbagai gaya yang bekerja pada suatu benda diperoleh dengan cara menjumlahkan secara aljabar biasa. Misalnya, suatu usaha yang dilakukan oleh gaya adalah W_1 , oleh gaya adalah W_2 , oleh gaya adalah W_3 dan seterusnya.

Sehingga dapat dirumuskan :

$$= + + + \dots + \quad ^{52}$$

b. Energi

Energi merupakan suatu besaran yang tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan akan tetapi besaran ini dapat diubah bentuknya. Energi juga diartikan sebagai suatu kemampuan untuk melakukan suatu usaha atau kerja⁵³ Apabila terdapat suatu gaya yang menyebabkan suatu objek bergerak maka terjadi adanya perubahan energi. Energi dapat diubah atau dapat dipindahkan ke objek lain dan jumlah total energi masih tetap sama.

1) Energi Kinetik

Energi kinetik merupakan energi yang dipengaruhi dengan adanya pergerakan suatu objek. Energi kinetik berbanding lurus dengan kecepatan suatu benda yaitu semakin cepat suatu benda bergerak maka semakin besar pula energi kinetiknya, dan apabila suatu benda tidak bergerak atau diam maka nilai energi kinetiknya adalah nol.

Energi kinetik dirumuskan:

$$= -$$

⁵² Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h.352-

⁵³ Douglas C. Giancoli, *FISIKA Edisi ...*, h.178

Keterangan:

$$= \quad \quad \quad (\cdot /)$$

$$= \quad (\quad)$$

$$= \quad /$$

Satuan energi kinetik dalam satuan SI adalah Joule. 1 Joule = 1

$$\cdot / \cdot^{54}$$

Dalam kehidupan sehari-hari pasti kita melakukan kegiatan yang berhubungan dengan energi kinetik. Seperti halnya kita berjalan atau berlari. Berlari merupakan salah satu penerapan ilmu fisika terutama dalam energi kinetik. Q.S ‘Abasa ayat 34 telah menjelaskan mengenai konsep berlari yang berhubungan dengan ilmu fisika.

Artinya : *“pada hari ketika manusia lari dari saudaranya”*

(Q.S ‘Abasa ayat 34)

Ayat tersebut menjelaskan bahwa manusia lari dari saudaranya, dalam ayat tersebut dapat kita analisis bahwasannya berlari merupakan contoh dari penerapan energi kinetik. Berlari juga memiliki kecepatan sehingga dapat dikaitkan dengan energi kinetik.

⁵⁴ Halliday, Resnick, Walker, *FISIKA DASAR Edisi 7 Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h.153

2) Energi Potensial

Energi potensial merupakan energi yang dimiliki oleh benda yang dihasilkan oleh suatu gaya yang bergantung pada kedudukan dan posisinya.⁵⁵

Al Qur'an surat Al-A'raaf ayat 107 menjelaskan mengenai keterkaitannya dengan ilmu fisika terutama konsep energi potensial. fisika dalam kehidupan sehari-hari penerapan dari teori pengertian energi.

Contoh dari konsep energi potensial yaitu benda yang terjatuh dari ketinggian tertentu.

Artinya : *“Maka Musa menjatuhkan tongkat-nya, lalu seketika itu juga tongkat itu menjadi ular yang sebenarnya.”* (Q.S. Al-A'raaf ayat 107)

Ayat tersebut menjelaskan contoh dari konsep energi potensial yang terdapat pada tongkat nabi musa. Sebelum tongkat dijatuhkan oleh Nabi Musa As, tongkat tersebut berada pada posisi dan ketinggian tertentu sehingga tongkat tersebut masih memiliki energi potensial. Tetapi ketika tongkat tersebut sudah menyentuh tanah maka energi potensialnya bernilai nol.

Energi potensial dirumuskan:

⁵⁵ Douglas C. Giancoli, *FISIKA Edisi ...*,h.181

$$= h$$

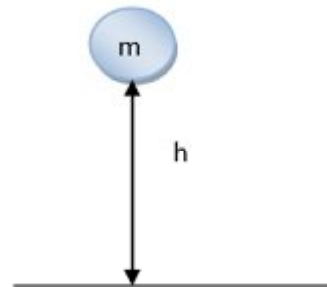
Keterangan:

$$= ()$$

$$= (/$$

$$h = ()$$

$$= ()^{56}$$



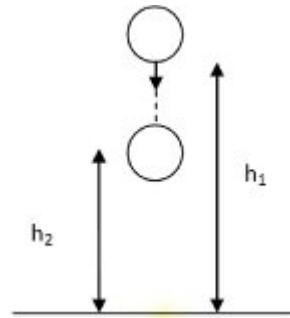
Gambar 2.17.
Energi potensial suatu benda

c. Hubungan Usaha dan Energi

1) Hubungan usaha dan energi potensial

Apabila suatu benda memiliki ketinggian awal h dari titik acuan, kemudian benda tersebut mencapai ketinggian h dari titik acuan, ketinggian potensialnya dapat dirumuskan:

⁵⁶ Douglas C. Giancoli, *FISIKA Edisi ...*, h.182



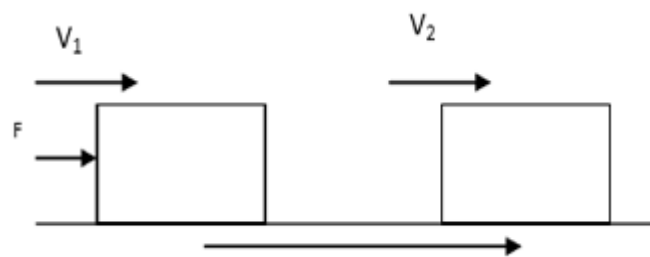
Gambar 2.18.
Energi potensial benda pada ketinggian tertentu

$$= \quad - \quad = \quad h \quad - \quad h$$

2) Hubungan usaha dan energi kinetik

Apabila sebuah benda bermassa m bergerak dengan kecepatan kemudian terdapat sebuah gaya F yang bekerja pada benda tersebut sehingga kecepatan benda menjadi Karena kecepatannya bertambah maka energi kinetik benda tersebut juga akan bertambah.

Pertambahan tersebut disebabkan karena adanya usaha.



Gambar 2.19.
Energi kinetik suatu benda dengan kecepatan tertentu

Sehingga dapat dirumuskan :

$$= \quad - \quad = - \quad - - \quad 57$$

d. Energi Mekanik

Energi mekanik merupakan jumlah energi kinetik dan energi potensial yang hasilnya kekal⁵⁷. Gejala atau fenomena alam yang berhubungan dengan energi mekanik sering kita jumpai, seperti benda yang jatuh bebas ataupun buah yang jatuh dari pohonnya.

Energi mekanik dirumuskan:

$$= \quad +$$

Apabila terdapat suatu benda yang bekerja pada suatu gaya konservatif, maka besar energi mekanik benda tersebut bernilai tetap.

Sehingga dapat dirumuskan:

$$=$$

$$+ \quad = \quad +$$

$$h \cdot \frac{1}{2} \quad = \quad h \cdot \frac{1}{2}$$

⁵⁷ Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X* ..., h.358-385

⁵⁸ Hugh D. Young & Roger A. Freedman. *Fisika Universitas* ..., h. 195.

Keterangan:

EM = Energi Mekanik (J)

EP = Energi Potensial (J)

EK = Energi Kinetik (J)

Persamaan tersebut merupakan persamaan hukum kekekalan energi mekanik. Hukum kekekalan energi mekanik berbunyi: “jika pada suatu sistem bersifat konservatif (tidak bekerja gaya luar dan gaya dalam tak konservatif), maka energi mekanik sistem pada posisi apa saja selalu tetap (kekal)”

Sehingga dapat disimpulkan bahwa energi mekanik suatu benda pada posisi awal dan posisi akhir memiliki energi mekanik yang sama.⁵⁹

e. Daya

Daya (*Power*) merupakan laju dimana usaha dilakukank. Daya rata-rata sama dengan usaha yang dihasilkan dibagi dengan lamanya waktu yang diperlukan untuk menghasilkannya. Daya dapat pula didefinisikan sebagai laju perubahan energy sehingga:

$$= \quad - \quad = \frac{h}{\quad} = \frac{h}{\quad}$$

$$= \quad -$$

⁵⁹ Sunardi, Paramitha Retno, and Andreas B. Darmawan, *Fisika Untuk Siswa Sma/Ma Kelas X*. (Bandung: Yrama Widya, 2016), h.319

Dalam satuan SI, daya diukur dalam joule per detik, dan satuan ini diberi sebuah nama khusus yaitu = **Watt (W) : 1 W = 1 J/s.**

Seringkali kita perlu menyatakan daya sebagai fungsi gaya netto F yang diberikan pada sebuah benda dan kecepatan v benda itu, hal ini tak sulit dilakukan karna $P = W/t$ dan $W = Fs$, dimana s adalah jarak yang ditempuh oleh benda. Kemudian,

$$P = Fv$$

Dimana $v = s/t$ adalah kecepatan rata-rata benda tersebut⁶⁰.

C. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*:

1. Media pembelajaran interaktif *lectora inspire* sebagai inovasi pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan mutu madrasah, mengembangkan media pembelajaran interaktif, dan meningkatkan kreativitas guru, sehingga menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan guru maupun siswa yang ingin belajar mandiri.⁶¹

⁶⁰ Douglas C. Giancoli, *FISIKA Edisi ...*, h.198-199

⁶¹ Norma Dewi Shalikhah, Ardhin Primadewi And Muis Sad Iman, 'Media Pembelajaran Interaktif Lectora Inspire...', h.9.

2. Media pembelajaran fisika menggunakan *lectora inspire* pada materi usaha dan energi SMA yang dapat membantu siswa dalam melakukan pembelajaran mandiri diluar kelas tetapi masih dalam pengawasan guru⁶².
3. Media *lectora inspire* dalam pembelajaran sains dianggap layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran sains berbasis integrasi-interkoneksi dengan agama di Madrasah Ibtidaiyah⁶³.
4. Keefektifan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran *lectora inspire* sebagai media pembelajaran interaktif pada pokok bahasan laporan keuangan perusahaan jasa dan dagang yang dinilai sangat efektif yang dibuktikan dengan hasil analisis Uji-T sampel independen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,015 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol⁶⁴.
5. Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *lectora inspire* yang dikembangkan dinilai sangat menarik, kreatif juga terstruktur dan memenuhi indikator kelayakan.⁶⁵
6. Multimedia interaktif pembelajaran teori kinetik gas berbantuan *lectora inspire* terbukti valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa⁶⁶.

⁶² Ingrid Ayu, Siswoyo and Widyaningrum Indrasari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Lectora Inspire...', h.71.

⁶³ Sigit Prasetyo, 'Pengembangan Media Lectora Inspire Dalam Pembelajaran Sains Di Madrasah Ibtidaiyah', *Jurnal Pendidikan Islam*, IV.2 (2015), 319–37.

⁶⁴ Saadah, Nur Laili, Sriyani Mentari, And Dodik Juliardi, 'The Development Of Accounting Learning Media...', h.56.

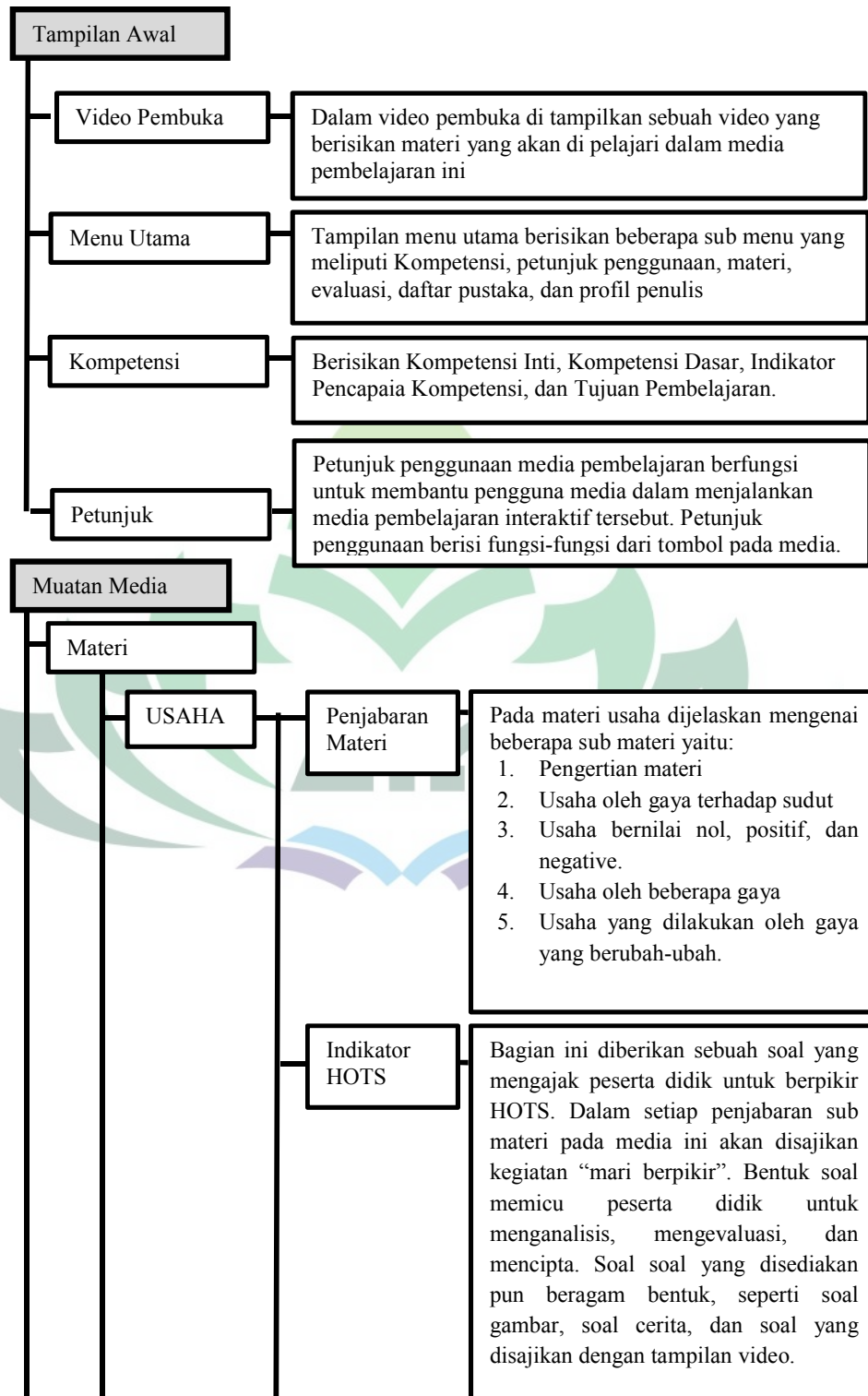
⁶⁵ Irwan Rs Tambunan And Sukarman Purba, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Lectora Inspire Untuk Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Kelas X Di Smk Swasta Imelda Medan', *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9.1 (2017), 24–34.

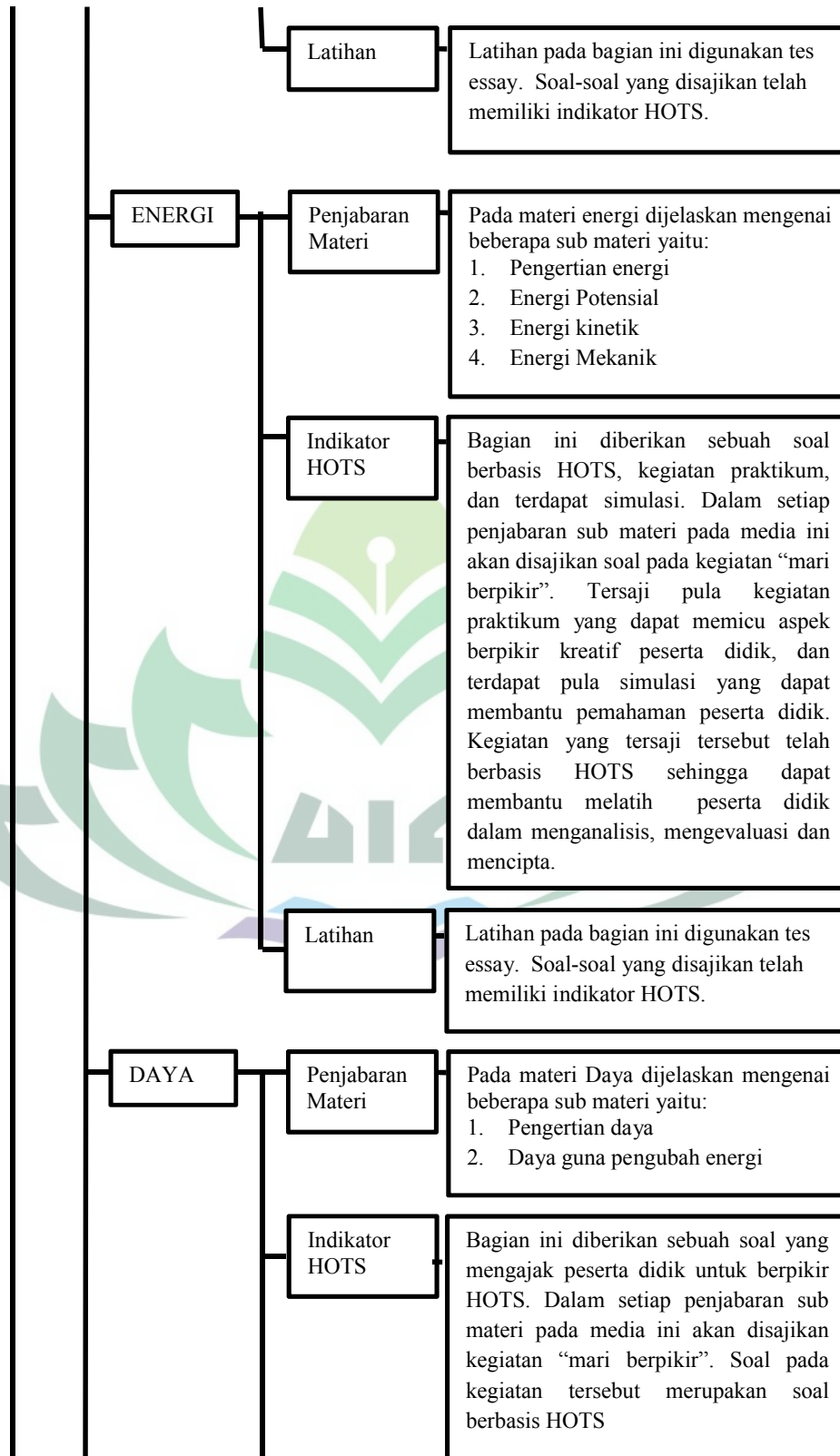
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan *lectora inspire* sangat membantu pendidik maupun peserta didik dalam proses pembelajaran. Namun pada pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang ada belum berbasis HOTS (keterampilan berfikir tingkat tinggi). Sehingga dengan adanya hal ini, menurut peneliti perlu dikembangkannya media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* untuk membantu peserta didik dalam mencapai keterampilan berfikir tingkat tinggi yang dituntut dalam kurikulum pembelajaran

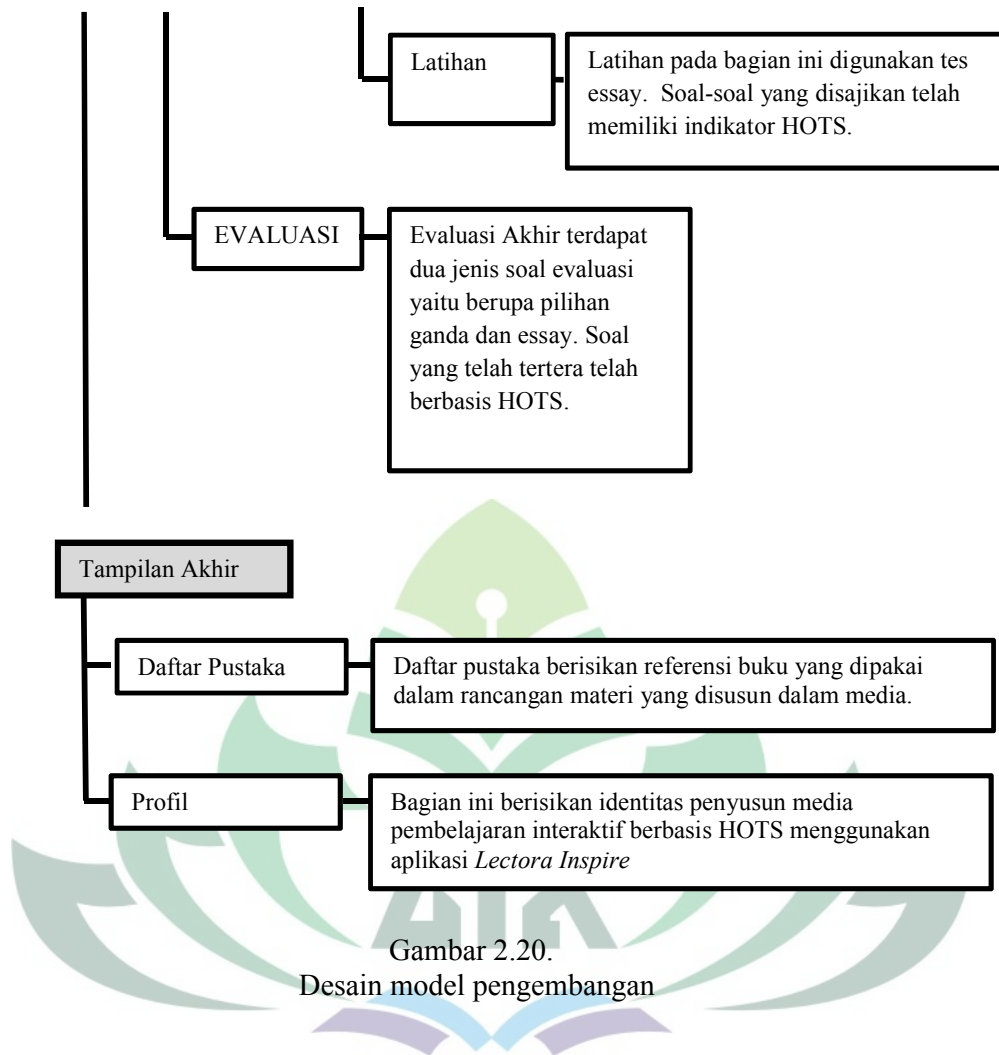


⁶⁶ Yoto, Zulkardi And Ketang Wiyono, 'Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Teori Kinetik Gas Berbantuan Lectora Inspire Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (Sma)', *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2.2 (2015), H.211.

D. Desain Media







Gambar 2.20.
Desain model pengembangan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dan pengembangan ini dilakukan di tiga SMA yang berada di Kabupaten Lampung Selatan, yaitu di SMA Negeri 1 Natar, SMA Swadhipa Natar, dan SMA Yadika Natar. Tahap uji coba produk dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 1 Natar yang beralamat di Jalan Dahlia III Natar Kabupaten Lampung selatan, kelas X SMA Swadhipa Natar yang beralamat di Bumisari Natar Kabupaten Lampung Selatan dan kelas X SMA Yadika Natar yang beralamat di Merak Batin Natar Kabupaten Lampung Selatan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah selesai melakukan validasi produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis HOTS Menggunakan Aplikasi *Lectora Inspire* oleh validator.

B. Karakteristik Sasaran Penelitian

Karakteristik sekolah yang akan menjadi sasaran pada penelitian ini yaitu sekolah dengan penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas, belum ada media pembelajaran berbasis HOTS dan sekolah yang belum menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS

menggunakan aplikasi *lectora inspire*. Sasaran pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA/MA.

C. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. metode yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan untuk menghasilkan sebuah produk serta menguji keefektifan dari produk yang dikembangkan¹.

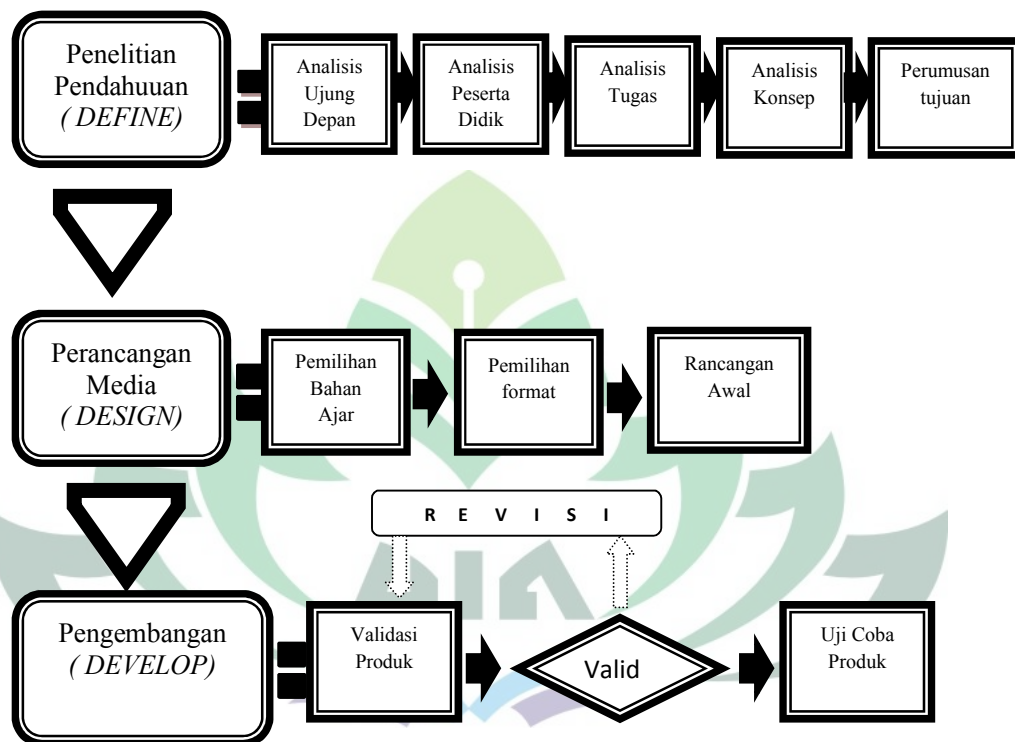
Pengembangan media yang akan dilakukan dalam penelitian oleh peneliti menggunakan metode pengembangan model *research and development* atau yang biasa disebut dengan R&D dengan metode pengembangan Thiagarajan. Tahapan penelitian tersebut terdiri dari *define, design, development, dan dissemination*². Penelitian ini hanya dibatasi sampai pada tahap *develop* (validasi, evaluasi, dan revisi model) hal ini dikarenakan dalam penelitian ini tidak bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh efektivitas produk yang dikembangkan.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), h.297


² Rahma Diani, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Model Problem Based Instruction', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 04.2 (2015), h.244.

D. Langkah-langkah Pengembangan Media

Langkah-langkah yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan 4-D. penelitian yang dilakukan hanya dilakukan sampai tahap tiga³, yang meliputi:



Keterangan:

 : Keputusan

 : Garis siklus (jika perlu)

Gambar 3.1.
Langkah-langkah pengembangan media

³ R Diani and others, 'Based On Islamic Literacy The Development Of Physics Module With The Scientific Approach Based On Islamic Literacy', *Journal of Physics: Conference Series*, 2019. h.4.

1. Penelitian pendahuluan (*Define*)

Tahap pendahuluan merupakan tahap awal sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*. *Define* atau tahap pendahuluan ini merupakan tahap untuk menetapkan suatu masalah dan mendefinisikan syarat-syarat dalam pembelajaran. pada tahap *define* mencakup beberapa langkah pokok yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran⁴.

a. Analisis Ujung depan

Analisis ini bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar dalam pembelajaran di sekolah sehingga hal ini dapat menjawab kesenjangan antara keadaan seharusnya dengan keadaan yang ada saat ini. Analisis ini akan memperoleh gambaran fakta dan alternatif penyelesaian masalah. Analisis ini akan memudahkan peneliti dalam pemilihan bahan ajar yang akan dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran.

b. Analisis Peserta didik

Analisis peserta didik ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal serta pengalaman yang dimiliki oleh peserta didik sebagai gambaran awal untuk pengembangan.

⁴ Indah Kurnia Putri Damayanti and Mundilarto, 'Pengembangan Model Outdoor Learning Melalui Project Berbasis Local Wisdom Pada Pembelajaran Fisika', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 1866.2 (2017), h.116.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan tahap yang menentukan isi pembelajaran yang mengacu pada KI dan KD yang disesuaikan dengan kurikulum yang diterapkan. Materi yang akan dikembangkan yaitu materi Usaha dan energi.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan suatu kegiatan mengidentifikasi, menyusun serta menghubungkan konsep dengan materi pokok yang akan dibelajarkan kepada peserta didik dalam media pembelajaran.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang akan dicapai disesuaikan dengan tujuan umum yang telah tercantum dalam pembelajaran fisika.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan yang bertujuan merancang bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*. Tahap ini terdiri dari pemilihan bahan ajar, pemilihan format, dan bahan ajar⁵.

a. Pemilihan Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan yaitu bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang

⁵ Swaditya Rizki And Nego Linuhung, 'Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT Swaditya', *Jurnal Pendidikan Matematika Fkip Univ. Muhammadiyah Metro*, 5.2 (2016), h.141.

bertujuan untuk membantu peserta didik dalam pemahaman dan memudahkan proses pembelajaran.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format ini bertujuan untuk mendesain tampilan pada media serta merancang isi pembelajaran dalam media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

c. Rancangan Awal

Setelah memilih bahan ajar dan menentukan format pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan selanjutnya yaitu menyusun rancangan awal dari media pembelajaran berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*. Pembuatan media pembelajaran interaktif ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan yaitu satu unit laptop, sedangkan perangkat lunak yang digunakan yaitu aplikasi *lectora inspire* dan *Microsoft office word 2007* atau *Microsoft office word 2010*.

Rancangan awal pada media pembelajaran di desain langsung pada lembar kerja *lectora inspire*. Media pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan dirancang semenarik mungkin agar tidak menimbulkan kesan monoton saat penggunaan media tersebut.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif ini adalah:

1. Mendesain tampilan

Menentukan tampilan warna, ukuran font, mencari gambar, video, simulasi untuk menunjang pembelajaran agar lebih mudah dipahami dan lebih menarik.

2. Merancang bagian pembuka media

Bagian pada pembuka media yaitu berupa video pembuka yang di desain dengan menggunakan aplikasi *Video Scribe* dan penambahan suara pada video menggunakan dubbing suara atau suara yang dinarasikan.

3. Merancang tampilan menu utama

Tampilan menu utama terdiri dari judul materi, tombol navigasi penggunaan, dan terdapat gambar yang berhubungan dengan materi.

4. Merancang Petunjuk Penggunaan

Pada bagian ini berisikan petunjuk penggunaan media pembelajaran, misalnya penggunaan tombol pada media.

5. Menentukan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi dasar (KD).

Tabel 3.1
Kompetensi inti dan kompetensi dasar

KOMPETENSI INTI	
KI-3	:Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual,prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban,terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI-4	:Mengolah,menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR	
KD-3	:Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, dan hukum kekekalan energi serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari
KD-4	:Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi

6. Merancang sajian materi

Tabel 3.2
Rancangan sajian materi

Materi	Sub Materi
Usaha	Pengertian usaha
	Usaha oleh gaya terhadap sudut
	Usaha bernilai nol, positif, dan negatif
	Usaha oleh beberapa gaya
	Usaha yang dilakukan oleh gaya yang berubah-ubah
Energi	Pengertian energi
	Energi potensial
	Energi kinetic
	Energi Mekanik

Daya	Pengertian daya
	Daya guna pengubah energy

7. Merancang sajian video

Dalam media pembelajaran ini, terdapat beberapa video yang bersumber dari youtube maupun buatan sendiri.

8. Merancang sajian simulasi

Rancangan simulasi pada media berupa flash yang mampu dijalankan secara interaktif.

9. Merancang bagian indikator HOTS

Rancangan ini berupa soal-soal yang terdapat pada bagian penjelasan materi untuk melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik dengan soal-soal menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

10. Merancang instrument latihan soal dan evaluasi akhir

Instrumen HOTS yang tertera pada media merupakan soal soal yang telah tervalidasi telah berbasis HOTS.

11. Merancang Tampilan Daftar Pustaka

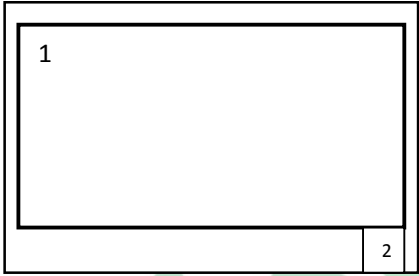
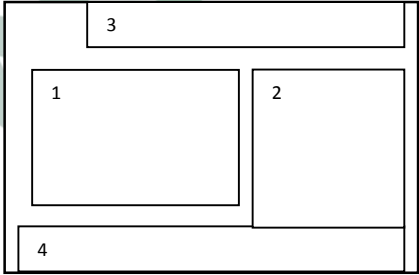
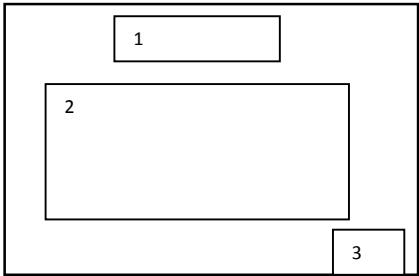
Daftar pustaka berisikan rujukan sumber buku yang digunakan dalam penyusunan materi pada media pembelajaran

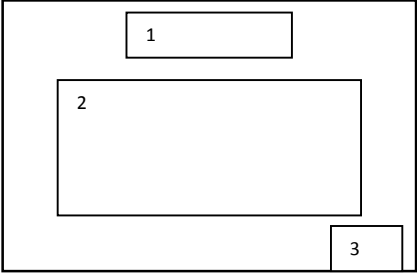
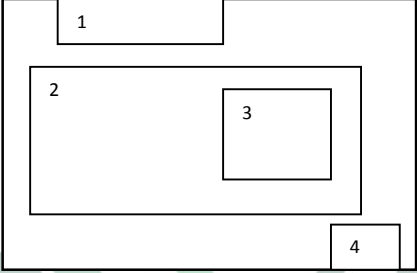
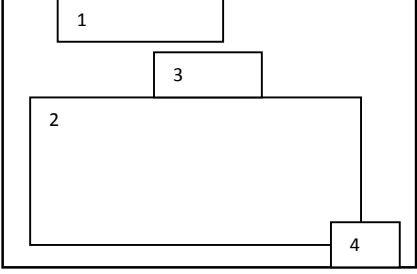
12. Merancang Profil Penulis

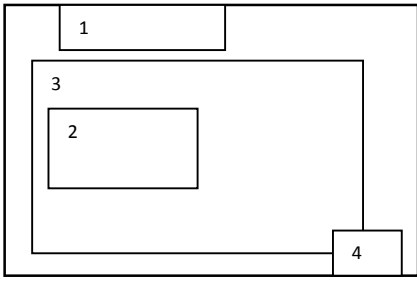
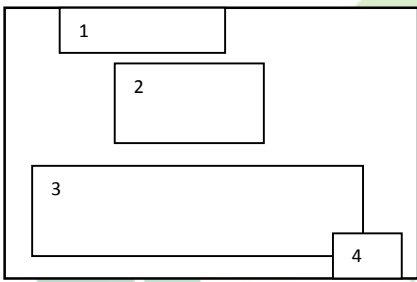
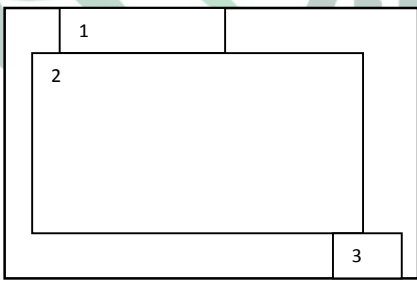
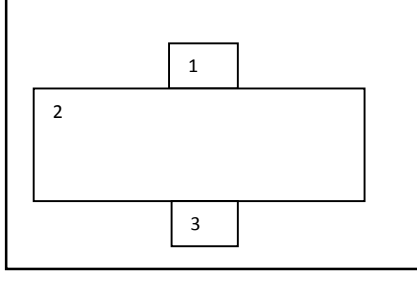
Tampilan profil penulis merupakan tampilan mengenai biodata penulis sekaligus pembuat media pembelajaran interakti menggunakan aplikasi lectora inspire ini.

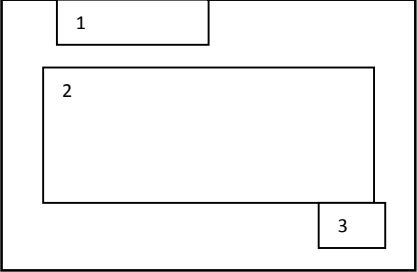
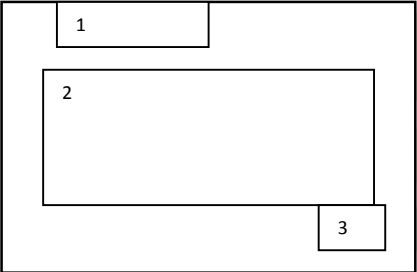
Berikut ini terdapat *storyboard* dari tampilan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*:

Tabel 3.3
Tampilan *storyboard* media pembelajaran

Tampilan Visual	Keterangan
<p>Halaman Pembuka</p> 	<p>Bagian ini disajikan dengan tampilan video agar lebih menarik. Video dibuat dengan menggunakan aplikasi sparkol. Video yang ditampilkan menjelaskan materi yang akan dipelajari pada media pembelajaran interaktif berbasis HOTS.</p> <p>Tampilan ini meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan Video Pembuka 2. Tombol Next (untuk menuju ke halaman selanjutnya tombol next ditekan saja)
<p>Halaman menu utama</p> 	<p>Tampilan menu utama dari media pembelajaran ini sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul materi 2. Gambar yang berhubungan dengan materi, sehingga akan membuat peserta didik lebih tertarik 3. Pilihan menu yang terdiri dari beberapa sub menu yang meliputi Kompetensi, petunjuk penggunaan, materi, evaluasi, daftar pustaka, dan profil penulis. 4. Kata Motivasi belajar
<p>Halaman Kompetensi</p> 	<p>Halaman kompetensi ini meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sub menu kompetensi 2. Keterangan kompetensi inti dan kompetensi dasar (KI&KD) 3. Tombol <i>Home</i> untuk kembali ke menu utama.

Tampilan Visual	Keterangan
<p data-bbox="391 342 613 369">Halaman Petunjuk</p> 	<p data-bbox="855 342 1315 611">Petunjuk penggunaan berisikan informasi bagaimana cara penggunaan media tersebut. Petunjuk penggunaan memuat bagaimana fungsi tombol perintah pada media, sehingga akan memudahkan pengguna dalam mengoperasikan media interaktif tersebut.</p> <p data-bbox="855 617 1232 644">Tampilan halaman ini meliputi:</p> <ol data-bbox="867 651 1315 779" style="list-style-type: none"> 1. Judul sub menu petunjuk 2. Petunjuk penggunaan 3. Tombol <i>Home</i> untuk kembali ke menu utama.
<p data-bbox="391 827 586 854">Halaman Materi</p> 	<p data-bbox="855 827 1315 884">Penjabaran materi pada halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="855 890 1315 1228" style="list-style-type: none"> 1. Judul sub menu materi 2. Penjabaran materi 3. Tampilan gambar atau animasi (gambar dimaksudkan untuk memperjelas materi yang disampaikan sehingga akan mudah dipahami) 4. Tombol <i>next & back</i> untuk memerintahkan ke halaman selanjutnya atau sebelumnya
<p data-bbox="391 1276 586 1304">Halaman Materi</p> 	<p data-bbox="855 1276 1315 1333">Penjabaran materi pada halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="855 1339 1315 1745" style="list-style-type: none"> 1. Judul sub menu materi 2. Penjabaran materi menggunakan video. Hal ini dapat membuat peserta didik terkesan lebih tertarik dan dapat memicu peserta didik untuk menganalisis syarat suatu benda dapat melakukan usaha. 3. Judul penjelasan video 4. Tombol <i>next & back</i> untuk memerintahkan ke halaman selanjutnya atau sebelumnya.

Tampilan Visual	Keterangan
<p data-bbox="376 331 842 373">Halaman “Mari Berpikir”</p> 	<p data-bbox="842 331 1323 373">Dalam halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="842 373 1323 747" style="list-style-type: none"> 1. Sub judul 2. Gambar dan animasi yang akan dianalisis 3. Pertanyaan yang dapat memicu peserta didik untuk menganalisis besarnya energi potensial pada gambar tersebut 4. Tombol <i>next</i> & <i>back</i> untuk memerintahkan ke halaman selanjutnya atau sebelumnya.
<p data-bbox="376 747 842 789">Halaman “Mari Berpikir”</p> 	<p data-bbox="842 747 1323 789">Dalam halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="842 789 1323 1125" style="list-style-type: none"> 1. Sub judul 2. Gambar/animasi/video yang akan dievaluasi 3. Pertanyaan yang dapat memicu peserta didik untuk dapat menyimpulkan suatu masalah 4. Tombol <i>next</i> & <i>back</i> untuk memerintahkan ke halaman selanjutnya atau sebelumnya.
<p data-bbox="376 1125 842 1167">Halaman “Mari Praktikum”</p> 	<p data-bbox="842 1125 1323 1167">Dalam halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="842 1167 1323 1472" style="list-style-type: none"> 1. Sub judul 2. Ditampilkan langkah-langkah praktikum untuk memicu peserta didik merumuskan dan mengkreasi/mencipta 3. Tombol <i>next</i> & <i>back</i> untuk memerintahkan ke halaman selanjutnya atau sebelumnya.
<p data-bbox="376 1472 842 1514">Halaman Evaluasi Akhir</p> 	<p data-bbox="842 1472 1323 1514">Dalam halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="842 1514 1323 1848" style="list-style-type: none"> 1. Nomor soal 2. Soal dan pilihan jawaban (soal berupa pilihan ganda) 3. Tombol submit (tombol untuk mengumpulkan jawaban, ketika di klik maka jawaban akan terkumpul secara otomatis dan akan lanjut ke halaman berikutnya.

Tampilan Visual	Keterangan
<p data-bbox="376 338 683 369">Halaman Daftar Pustaka</p> 	<p data-bbox="857 338 1224 369">Dalam halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="857 373 1313 575" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="857 373 1187 405">1. Judul sub daftar pustaka <li data-bbox="857 409 1313 506">2. Daftar buku referensi yang menjadi acuan penyusunan materi dalam media <li data-bbox="857 510 1313 575">3. Tombol <i>Home</i> untuk kembali ke menu utama.
<p data-bbox="376 722 574 753">Halaman Profil</p> 	<p data-bbox="857 722 1224 753">Dalam halaman ini terdiri dari:</p> <ol data-bbox="857 758 1313 959" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="857 758 1084 789">1. Judul sub profil <li data-bbox="857 793 1313 890">2. Profil penulis berisikan identitas penyusun media pembelajaran interaktif berbasis HOTS. <li data-bbox="857 894 1313 959">3. Tombol <i>Home</i> untuk kembali ke menu utama.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang melalui tahap validasi dari para ahli media dan ahli materi yang kemudian dianalisis dan direvisi berdasarkan kritik dan saran. Produk yang telah direvisi selanjutnya melakukan uji coba produk sehingga menjadi bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif yang layak⁶.

⁶ Indah Kurnia Putri Damayanti and Mundilarto, 'Pengembangan Model Outdoor Learning....', h.116.

a) Validasi desain

Validasi desain yaitu kegiatan penilaian sebuah rancangan produk yang dikembangkan. Proses validasi bersifat rasional dimana dalam penilaiannya masih belum berdasarkan fakta yang ada di lapangan. Terdapat dua tahap dalam validasi desain yaitu sebagai berikut:

1) Validasi ahli media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji kelayakan media pembelajaran fisika menggunakan aplikasi *lectora inspire* pada materi usaha dan energi SMA/MA kelas X. Validasi media menggunakan lembar instrumen penilaian dilakukan oleh tiga validator ahli media. Aspek yang dinilai dalam validasi media adalah kualitas isi media, keterlaksanaan, tampilan media, tampilan visual, aspek suara, dan kriteria media pembelajaran.

2) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan materi pembelajaran fisika berbasis HOTS pada materi usaha dan energi SMA/MA kelas X sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran. Validasi materi menggunakan lembar instrumen penilaian dilakukan oleh dua validator ahli materi yaitu dosen fisika. Aspek yang dinilai dalam validasi materi adalah kualitas isi, kebahasaan, tampilan materi, indikator HOTS.

b) Revisi Desain

Setelah dilakukan validasi desain produk oleh validator ahli materi dan ahli media, tahap selanjutnya yaitu revisi desain. Revisi desain bertujuan untuk memperbaiki kelemahan dan kekurangan setelah dilakukan validasi desain oleh validator ahli. Kelemahan dan kekurangan tersebut kemudian diperbaiki kembali sehingga dihasilkan produk lebih baik lagi. Revisi desain ini digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang lebih baik.

c) Uji Coba Produk

Setelah produk telah melakukan tahap revisi, selanjutnya dilakukan tahap uji coba produk. Uji coba produk merupakan proses pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi untuk menetapkan tingkat kelayakan serta daya tarik produk tersebut.

1. Respon pendidik

Tahap pengambilan data respon pendidik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan yaitu dengan menggunakan angket respon pendidik. Subjek respon pendidik pada penelitian ini yaitu pendidik dari SMA N 1 Natar, SMA Yadika Natar, dan SMA Swadhipa Natar dengan jumlah responden sebanyak 3 pendidik.

2. Uji Coba kelompok kecil

Tahap uji coba bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik serta dapat memberikan penilaian terhadap kualitas dan

kemenarikan produk yang dikembangkan. Subjek uji coba kelompok kecil diberikan kepada peserta didik kelas X di tiga sekolah yaitu SMA Negeri 1 Natar, SMA Swadhipa Natar, dan SMA Yadika Natar dengan jumlah total responden sebanyak 30 peserta didik.

2) Uji Coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar merupakan tahap terakhir yang menjadi dasar terakhir bagi perbaikan dan penyempurnaan produk. Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan masukan uji coba kelompok besar, maka produk dianggap selesai dan siap disebar luaskan. Subjek uji coba kelompok besar diberikan pada peserta didik kelas X di tiga sekolah yaitu SMA Negeri 1 Natar, SMA Swadhipa Natar, dan SMA Yadika Natar dengan jumlah total responden sebanyak 80 peserta didik.

E. Implementasi Model

1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada media pembelajaran yang akan dikembangkan menggunakan lembar angket/kuisisioner dengan menggunakan *skala likert* untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dikembangkan layak atau tidak layak. *Skala Likert* digunakan untuk mengembangkan instrument yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok seseorang terhadap

produk yang telah dikembangkan⁷. Lembar validasi terdiri dari beberapa pertanyaan/ Pernyataan yang akan diberikan kepada ahli media dan ahli materi, sedangkan angket respon diberikan kepada pendidik mata pelajaran fisika dan peserta didik kelas X. Instrumen pada lembar validasi dan angket berfungsi mengungkapkan fakta menjadi sebuah data, sehingga apabila instrumen yang digunakan memuat pernyataan yang tepat dan valid maka data yang diperoleh sesuai dengan fakta dan keadaan lapangan.

a. Lembar validasi ahli media

Lembar angket validasi ahli media ini bertujuan untuk mengumpulkan data kelayakan media pembelajaran berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*. Validasi media menganalisis serta mengkaji media dari segi format penggunaan secara menyeluruh. Aspek penilaian validasi media dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan/ pernyataan. Aspek penilaian validasi ahli media meliputi aspek kualitas isi, keterlaksanaan, tampilan media, tampilan visual, aspek suara, dan kriteria media pembelajaran.

b. Lembar validasi ahli materi

Lembar angket validasi ahli materi ini bertujuan untuk mengumpulkan data kelayakan materi pembelajaran fisika berbasis HOTS yang disesuaikan berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran. Aspek penilaian validasi materi dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan/ pernyataan. Aspek

⁷ Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan *R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2017).
Cet 3. h.165

penilaian validasi ahli materi meliputi aspek kualitas isi, kebahasaan, tampilan materi, dan indikator HOTS.

c. Angket respon pendidik

Angket respon pendidik digunakan untuk mengetahui respon pendidik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang akan dikembangkan ini. Aspek penilaian respon pendidik dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan/pernyataan. Aspek penilaian angket respon pendidik meliputi aspek kualitas isi, tampilan media, kualitas teknis, dan evaluasi.

d. Angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang akan dikembangkan ini. Aspek penilaian respon peserta didik dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan/pernyataan. Aspek penilaian angket respon peserta didik meliputi aspek kualitas isi, kualitas media, dan evaluasi.

2. Analisis Data

Tanggapan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan diketahui hasilnya melalui angket atau kuisioner yang dibagikan saat penelitian, kemudian hasil angket atau kuisioner dari responden dianalisis secara deskriptif. Angket responden tersebut memuat tanggapan pendidik

serta peserta didik mengenai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Analisis angket responden pada penelitian ini dianalisis menggunakan skala *Likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang suatu fenomena.

Tabel 3.4
Aturan pemberian skor⁸

Kategori	Kriteria
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

a. Analisis hasil lembar validasi

Hasil lembar validasi selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan menghitung persentase nilai rata-rata hasil validasi kelayakan dari seluruh responden. Untuk menghitung persentase kelayakan dari tiap aspek menggunakan rumus:

Rumus skala likert⁹

$$= \frac{\sum}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\sum = \text{jumlah}$$

$$n = \text{banyak}$$

⁸ *Ibid*

⁹ Sri Latifah and Ardian Asyhari, 'Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio'13 : Pengembangan Pada Materi Gerak Melingkar Kelas X', 06.2 (2017), h.224.

- 1) Perhitungan persentase jawaban hasil angket validasi oleh seluruh responden pada tiap aspek menggunakan rumus:¹⁰

$$= \frac{\Sigma}{\text{---}}$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} - &= - \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

- 2) Hasil dari perhitungan persentase jawaban hasil angket validasi kemudian diubah kedalam nilai kualitatif. Nilai kualitatif yang dihasilkan memiliki kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5.
Kriteria skala validasi media pembelajaran interaktif¹¹

No	Skor kelayakan	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat tidak baik
2	21% - 40%	Tidak baik
3	41% - 60%	Cukup baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

Dengan hasil perhitungan angket validasi menggunakan tabel skala likert tersebut, peneliti dapat mengetahui persentase kriteria kelayakan dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ Eko Putro Widyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h.106.

b. Analisis hasil angket respon pendidik

Hasil angket penelitian yang didapat dari uji coba produk telah didapat, selanjutnya data hasil angket tersebut dianalisis. Analisis hasil angket penelitian ini yang berupa skor dari tiap pernyataan hasil uji seluruh coba produk yang kemudian dirata-ratakan tiap aspek dan dinyatakan dalam bentuk persentase dengan menggunakan skala likert:

Rumus skala likert¹²

$$= \frac{\sum}{h} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} &= \\ \sum &= h \\ &= \end{aligned}$$

Selanjutnya persentase hasil uji coba produk diubah diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria tertentu pada produk.

Tabel 3.6.
Kriteria skala respon pendidik media pembelajaran interaktif¹³

No	Skor	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat Tidak Baik
2	21% - 40%	Kurang Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

¹² Sri Latifah and Ardian Asyhari, 'Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio'13...., h.224.

¹³ Eko Putro Widyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian...*, h.106.

c. Analisis hasil angket respon peserta didik

Setelah hasil angket penelitian yang didapat dari uji coba produk kepada peserta didik telah didapat, selanjutnya data hasil angket tersebut dianalisis. Analisis hasil angket penelitian ini yang berupa skor dari tiap pernyataan hasil uji seluruh coba produk yang kemudian dirata-ratakan tiap aspek dan dinyatakan dalam bentuk persentase dengan menggunakan skala likert.

Rumus skala likert¹⁴:

$$= \frac{\sum}{h} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \sum &= \text{jumlah skor} \\ h &= \text{jumlah pernyataan} \end{aligned}$$

Selanjutnya persentase hasil uji coba produk diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan aspek kriteria tertentu pada produk.

Tabel 3.7.
Kriteria skala respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif¹⁵

No	Skor kemenarikan	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat tidak baik
2	21% - 40%	Kurang baik
3	41% - 60%	Cukup baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat baik

¹⁴ Sri Latifah and Ardian Asyhari, 'Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio' 13...., h.224.

¹⁵ Eko Putro Widyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*...., h.106.

Hasil analisis angket validasi oleh validator dan hasil angket respon oleh pendidik dan peserta didik melalui uji coba produk digunakan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan dari media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang dikembangkan.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media

Penelitian pengembangan pada penelitian ini menghasilkan sebuah produk yaitu media pembelajaran interaktif dengan berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*. Penelitian ini menggunakan metode (*Research and Development*) dengan model penelitian pengembangan 4D (*Four D Models*) yang terdiri dari tahapan *Define*, *Design*, *Development*, dan *Disseminate*. Penelitian yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap 3 saja atau *Development*, karena pada penelitian ini peneliti tidak menguji keefektivitasan produk. Penelitian pengembangan ini telah dilakukan pada bulan Mei 2019 yang dilaksanakan di 3 sekolah di Kabupaten Lampung Selatan yaitu SMA N 1 Natar, SMA Yadika Natar, dan SMA Swadhipa Natar. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahapan pendefinisian terdapat beberapa langkah-langkah pokok yaitu tahap analisis ujung depan, tahap analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Berikut langkah-langkah dalam tahap pendefinisian:

a. Analisis ujung depan

Langkah awal tahapan ini bertujuan guna memunculkan sebuah masalah dasar pada proses pembelajaran. Pengumpulan data

yang dilakukan pada tahapan ini yaitu dengan wawancara kepada pendidik di beberapa sekolah di kabupaten Lampung Selatan.

Berdasarkan wawancara diperoleh hasil mengenai minat belajar fisika peserta didik yang masih rendah, terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang menyebabkan pembelajaran masih terkesan monoton, pendidik yang masih belum banyak mengenal berbagai software media pembelajaran untuk membantu mempermudah proses belajar, pentingnya pembelajaran berbasis HOTS, sulit diterapkannya pembelajaran berbasis HOTS, dan belum adanya media pembelajaran berbasis HOTS. Sarana dan prasarana yang tersedia disekolah juga sudah lengkap seperti LCD dan laptop juga sudah memadai, namun penggunaannya masih belum maksimal.

Analisis hasil wawancara tersebut menjadi dasar peneliti dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang digunakan pada tingkatan SMA.

b. Analisis peserta didik

Setelah melakukan analisis awal, langkah selanjutnya yaitu melakukan tahap analisis peserta didik yang bertujuan guna mengetahui pengetahuan awal serta pengalaman dari peserta didik. Analisis pada peserta didik ini dilakukan dengan memberikan

instrument tes berupa soal berbasis HOTS kepada peserta didik sehingga peneliti mengetahui pengetahuan awal peserta didik.

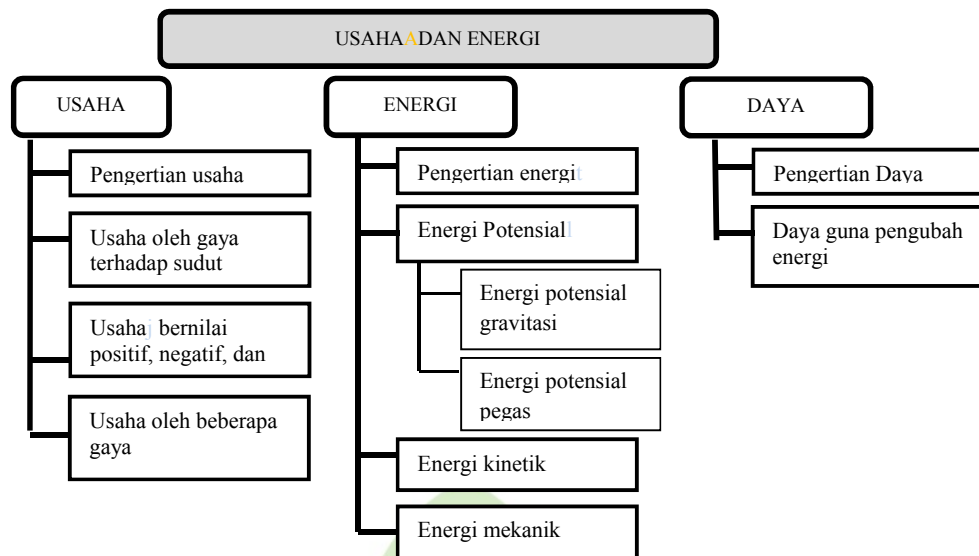
Berdasarkan hasil instrument tes yang diujikan, diketahui bahwa kemampuan HOTS peserta didik masih sangat rendah. Sehingga, diperlukan adanya sebuah media pembelajaran dengan berbasis HOTS untuk melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

c. Analisis tugas

Analisis ini dilakukan untuk menentukan sebuah isi dari materi ajar yang akan disampaikan dalam sebuah media pembelajaran. Materi yang akan dikembangkan pada media yaitu materi usaha dan energi. Isi materi haruslah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, KI, dan KD.

d. Analisis konsep

Analisis konsep pada media pembelajaran digambarkan kedalam bentuk peta konsep berikut:



Gambar 4.1
Konsep penjabaran materi usaha dan energi

e. Analisis tujuan pembelajaran

- 1) Peserta didik mampu menganalisis usaha dan energi.
- 2) Peserta didik mampu menganalisis hubungan usaha, energi, dan daya dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan usaha, energy, dan daya dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Peserta didik mampu mengajukan gagasan dalam penerapan hukum kekekalan energi mekanik dalam penyelesaian masalah di dalam kehidupann sehari-hari.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahapan ini yaitu untuk merancang bahan ajar yang akan dikembangkan peneliti. Tahap perancangan terdiri dari tahap sebagai berikut:

a. Pemilihan bahan ajar

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa masih rendahnya kemampuan berfikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik dan belum terdapat media pembelajaran berbasis HOTS selanjutnya peneliti menentukan bahan ajar yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan bahan ajar yaitu media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi yaitu *Lectora Inspire*.

b. Pemilihan Format

Tahap ini merupakan tahap dimana peneliti memilih format untuk mendesain media pembelajaran sebagai produk yang dikembangkan. Ketepatan dalam pemilihan format akan membuat media pembelajaran terlihat menarik. Tampilan media pembelajaran ini berisi gambar, video, simulasi, dan materi usaha dan energi. Dalam mendesain tampilan media dibutuhkan beberapa aplikasi pendukung seperti *Video Scrice*, *Microsoft Office Word*, dan *Movie Maker*.

c. Rancangan Awal

Setelah memilih media pembelajaran serta menentukan format yang akan digunakan dalam media pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan, selanjutnya peneliti dapat menyusun rancangan awal dari media pembelajaran. Rancangan awal media

terdiri dari tampilan pembuka pada media, tampilan bagian menu utama, kompetensi, tampilan petunjuk penggunaan, bagian penjabaran materi, sesi HOTS berupa “Mari berpikir”, tampilan latihan soal dan evaluasi akhir, tampilan daftar pustaka dan profil penulis.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Setelah tahap perancangan telah selesai, selanjutnya produk melalui tahap pengembangan yaitu melakukan tahapan validasi dan revisi sesuai saran ahli media, ahli materi, serta dosen pembimbing. Pada tahapan pengembangan ini juga dilakukan tahapan respon pendidik terhadap media pembelajaran serta respon peserta didik melalui tahap uji coba produk terhadap media.

a. Validasi Desain

Media pembelajaran selesai dirancang selanjutnya melalui tahap validasi oleh validator ahli media dan materi. Berikut daftar tim validasi desain pada media yang dikembangkan:

Tabel 4.1
Daftar validator ahli media dan ahli materi

No	Validator Ahli	Nama
1	Media	Dr. Agus Jadmiko, M.Pd
2		Antomi Saregar, M.Pd., M.Si
3		Sodikin, M.Pd
3	Materi	Happy Komikesari, M.Si
4		Ajo Dian Yusandika, M.Sc

1) Validasi ahli media (Tahap awal)

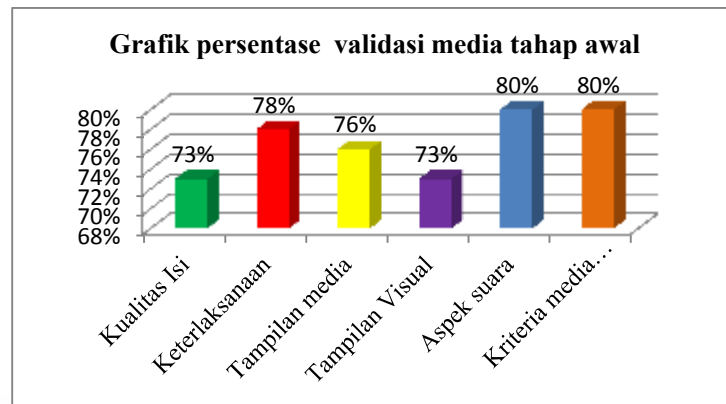
Tujuan dari tahap ini yaitu untuk menilai kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *Lectora Inspire*. Hasil validasi yang diperoleh ahli media tahap awal dapat dilihat pada tabel 4.2 serta analisis data secara lengkapnya telah disajikan pada lampiran 2.1.

Tabel 4.2
Hasil persentase pendapat ahli media tahap awal

No.	Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Isi	3,67	73%	Baik
2	Keterlaksanaan	3,91	78%	Baik
3	Tampilan media	3,8	76%	Baik
4	Tampilan Visual	3,67	73%	Baik
5	Aspek suara	4	80%	Baik
6	Kriteria media pembelajaran	4	80%	Baik
	Rata-rata		77%	Baik

Berdasarkan tabel 4.2 tersebut dapat kita ketahui bahwa pendapat awal oleh ahli media pada aspek penilaian kualitas isi diperoleh skor rata-rata 3,67 dengan persentase 73%, aspek penilaian keterlaksanaan media diperoleh skor rata-rata 3,91 dengan persentase 78%, aspek penilaian tampilan media diperoleh skor rata-rata 3,8 dengan persentase 76%, aspek penilaian tampilan visual diperoleh skor rata-rata 3,67 dengan persentase 73%, penilaian aspek suara diperoleh skor rata-rata 4 dengan persentase 80% serta pada aspek kriteria media pembelajaran diperoleh skor rata-rata 4 dengan persentase 80%.

Persentase rata-rata pendapat awal ahli media sebesar 77% dan mendapatkan kriteria “Baik”. Data dari hasil analisis pendapat para validator ahli media pada tahap awal dapat juga dilihat pada tampilan gambar grafik berikut ini:



Gambar 4.2
Grafik hasil validasi media tahap awal.

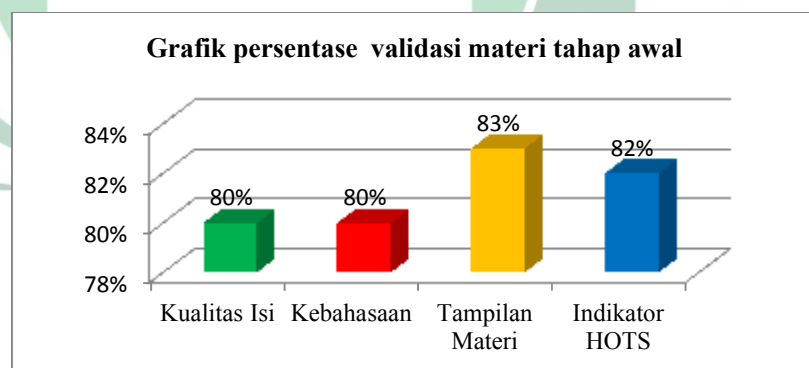
2) Validasi ahli materi (Tahap awal)

Tujuan tahap ini yaitu untuk menguji kelayakan materi pada produk media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut pendapat ahli materi terhadap materi usaha dan energi pada media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil validasi dari para ahli materi tahap awal dapat dilihat pada tabel 4.3 serta analisis data lengkapnya telah disajikan pada lampiran 2.3.

Tabel 4.3
Hasil persentase pendapat ahli materi tahap awal

No.	Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Isi	4	80%	Baik
2	Kebahasaan	4	80%	Baik
3	Tampilan Materi	4,15	83%	Sangat Baik
4	Indikator HOTS	4,1	82%	Sangat Baik
Rata-rata			81%	Sangat Baik

Berdasarkan dari tabel 4.3 hasil pendapat para ahli materi dapat kita ketahui bahwa hasil pendapat awal oleh para ahli materi dalam aspek penilaian kualitas isi diperoleh skor rata-rata 4 dengan persentase 80%, aspek penilaian kebahasaan diperoleh skor rata-rata 4 dengan persentase 80%, aspek penilaian tampilan materi diperoleh skor rata-rata 4,15 dengan persentase 83%, dan aspek penilaian indikator HOTS diperoleh skor rata-rata 4,1 dengan persentase 82%. Persentase rata-rata pendapat awal ahli materi sebesar 81% dan mendapatkan kriteria “Sangat Baik”. Data dari hasil pendapat para ahli materi tahap awal dapat dilihat pada grafik berikut:




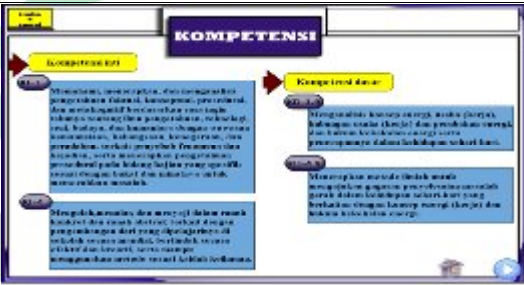


Gambarr 4.3
Grafik hasil validasi materi tahap awal.

b. Revisi Desain

Revisi desain bertujuan untuk memperbaiki kelemahan serta kekurangan terhadap media yang dikembangkan. Tahap revisi desain ini dilakukan setelah validasi desain awal oleh ahli media dan

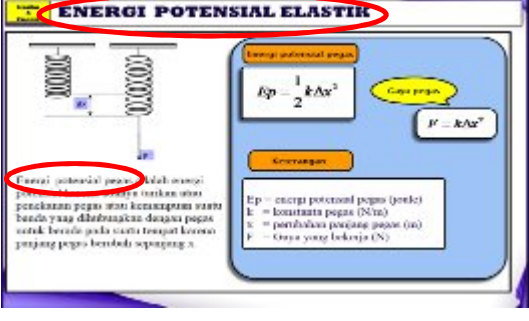
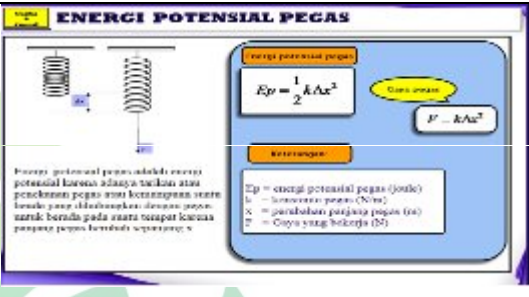
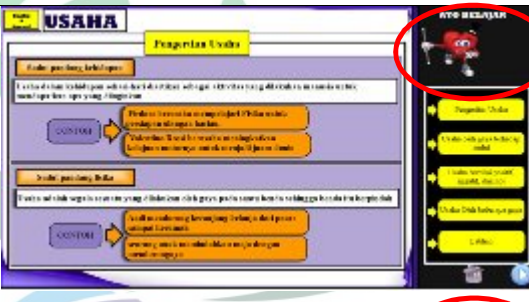
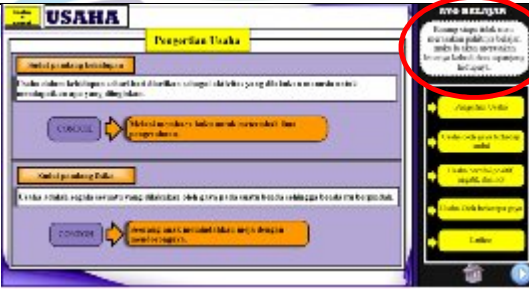
ahli materi. Revisi desain akan menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* menjadi lebih baik lagi. Berikut perbaikan yang dilakukan oleh peneliti sesuai saran:

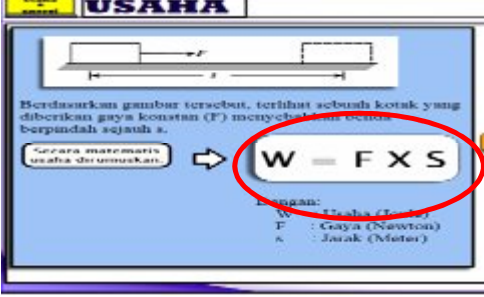
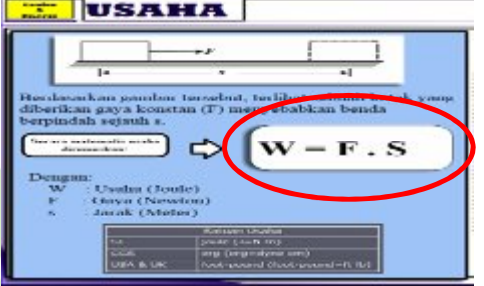
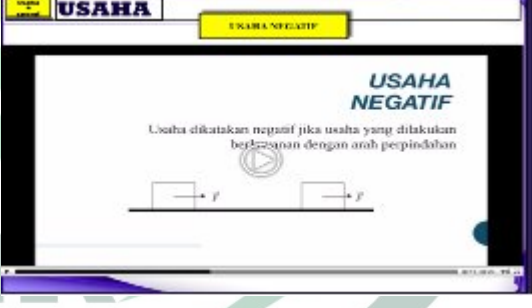


Tabel 4.4.
Saran perbaikan oleh validator ahli media

<p>1</p>	<p>Mengurangi kontras warna</p>	<p>Sebelum revisi</p>	
		<p>Setelah revisi</p>	
<p>2</p>	<p>Perbanyak gambar nyata penerapan usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>Sebelum revisi</p>	
		<p>Setelah revisi</p>	

<p>3</p> <p>Perbaiki penempatan tombol contoh soal</p>	<p>Sebelum revisi</p>	
	<p>Setelah revisi</p>	
<p>4</p> <p>Membuat video dengan menggunakan video kehidupan sehari-hari</p>	<p>Sebelum revisi</p>	
	<p>Setelah revisi</p>	
<p>5</p> <p>Menambahkan video pada materi energi</p>	<p>Setelah revisi</p>	

Tabel 4.4.
Saran perbaikan oleh validator ahli materi

<p>1</p> <p>Konsistensi istilah yaitu energi potensial pegas atau menggunakan energi potensial elastis</p>	<p>Sebelum revisi</p> 
<p>Setelah revisi</p>	
<p>2</p> <p>Menambahkan motivasi belajar peserta didik</p>	<p>Sebelum revisi</p> 
<p>Setelah revisi</p> 	

<p>3</p> <p>Memperbaiki penulisan rumus usaha</p>	<p>Sebelum revisi</p> <p>Setelah revisi</p>	 
<p>4</p> <p>Perbaiki contoh video usaha bernilai negatif</p>	<p>Sebelum revisi</p> <p>Setelah revisi</p>	 
<p>5</p> <p>Menambahkan link sumber video</p>	<p>Sebelum revisi</p>	



1) Validasi media (Tahap Revisi)

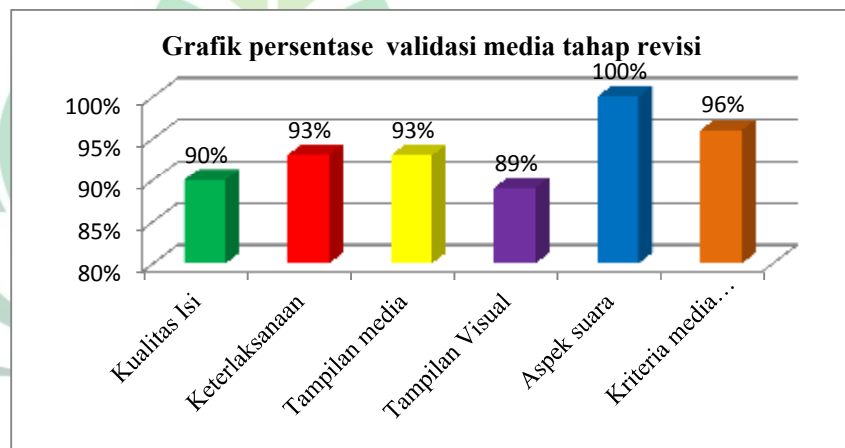
Tahap selanjutnya yaitu tahap revisi media yang dilakukan sesuai dengan saran perbaikan oleh dosen ahli media. Hasil validasi ahli media setelah produk direvisi bisa diamati pada tabel 4.6 dan analisis data secara lengkapnya telah disajikan pada lampiran 2.2.

Tabel 4.6
Hasil persentase pendapat ahli media tahap revisi

No.	Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Isi	4,5	90%	Sangat Baik
2	Keterlaksanaan	4,67	93%	Sangat Baik
3	Tampilan media	4,67	93%	Sangat Baik
4	Tampilan Visual	4,46	89%	Sangat Baik
5	Aspek suara	5	100%	Sangat Baik
6	Kriteria media pembelajaran	4,8	96%	Sangat Baik
Rata-rata			94%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.6 tersebut dapat diketahui bahwa pada bagian aspek penilaian kualitas isi diperoleh skor rata-rata 4,5 dengan persentase 90%, aspek penilaian keterlaksanaan media diperoleh skor rata-rata 4,67 dengan persentase 93%,

aspek penilaian tampilan media diperoleh skor rata-rata 4,67 dengan persentase 93%, aspek penilaian tampilan visual diperoleh skor rata-rata 4,46 dengan persentase 89%, penilaian aspek suara diperoleh skor rata-rata 5 dengan persentase 100% dan aspek kriteria media pembelajaran diperoleh skor rata-rata 4,8 dengan persentase 96%. Persentase rata-rata pendapat akhir ahli media sebesar 94% dan mendapatkan kriteria “Sangat Baik”. Data dari hasil analisis pendapat para ahli media tahap revisi bisa dilihat pada tampilan gambar grafik berikut ini :



Gambart 4.4
Grafik hasil validasi media tahap revisi.

2) Validasi Materi (Tahap Revisi)

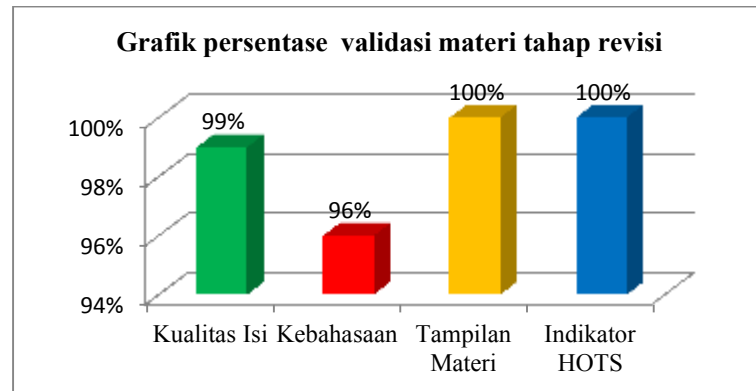
Tahap selanjutnya yaitu tahap revisi materi yang dilakukan sesuai dengan saran perbaikan dari dosen ahli materi. Hasil dari analisis validasi oleh para ahli materi setelah produk

direvisi dapat diamati pada tabel 4.7 dan analisis data secara lengkapnya telah disajikan pada lampiran 2.4.

Tabel 4.7
Hasil persentase pendapat ahli materi tahap revisi

No.	Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Isi	4,93	99%	Sangat Baik
2	Kebahasaan	4,83	96%	Sangat Baik
3	Tampilan Materi	5.0	100%	Sangat Baik
4	Indikator HOTS	5,0	100%	Sangat Baik
	Rata-rata		98%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.7 tersebut hasil pendapat para ahli materi pada tahapan revisi diketahui bahwa aspek penilaian bagian kualitas isi diperoleh skor rata-rata 4,93 dengan persentase 99%, aspek penilaian kebahasaan diperoleh skor rata-rata 4,8 dengan persentase 96%, aspek penilaian tampilan materi diperoleh skor rata-rata 5 dengan persentase 100%, serta aspek penilaian indikator HOTS memperoleh skor rata-rata 5 dan persentase 100%. Persentase rata-rata pendapat akhir ahli materi sebesar 98% dan mendapatkan kriteria “Sangat Baik”. Data hasil analisis pendapat para ahli materi tahap revisi dapat dilihat pada tampilan gambar grafik berikut:



Gambar 4.5
Grafik hasil validasi materi tahap revisi.

c. Uji Coba Produk

Setelah dilakukan tahap revisi, tahapan selanjutnya yaitu media pembelajaran yang dikembangkan akan melalui tahap uji coba pada produk. Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data mengenai kemenarikan media pembelajaran.

1) Respon Pendidik

Tahap pengambilan data respon pendidik terhadap produk dilakukan kepada 3 pendidik di tiga sekolah yang berada di kabupaten Lampung Selatan. Berikut daftar pendidik yang menjadi responden terhadap produk yang dikembangkan:

Tabel 4.8
Daftar nama pendidik selaku responden produk

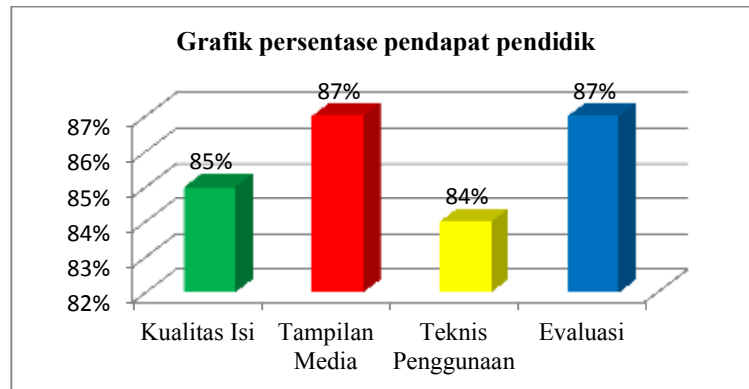
No	Nama Pendidik	Instansi
1	Devi Yuliana, S.Pd	SMA N 1 Natar
2	Kuntarto, S.Pd	SMA Yadika Natar
3.	Eka Septiawati	SMA Swadhipa Na tar

Data respon pendidik diperoleh dengan menyebarkan angket kepada pendidik untuk menilai beberapa aspek dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan. Berikut ini hasil analisis respon pendidik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan analisis lengkapnya telah disajikan pada lampiran 2.5.

Tabel 4.9
Hasil persentase respon pendidik

No	Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Isi	4,26	85%	Sangat Baik
2	Tampilan Media	4,3	87%	Sangat Baik
3	Teknis Penggunaan	4,2	84%	Sangat Baik
4	Evaluasi	4,3	87%	Sangat Baik
	Rata-rata		86%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.9 tersebut kita dapat ketahui bahwa hasil respon pendidik pada aspek penilaian kualitas media memperoleh skor rata-rata 4,26 dengan persentase 85%, aspek penilaian tampilan media diperoleh skor rata-rata 4,3 dengan persentase 84%, aspek penilaian teknis penggunaan diperoleh skor rata-rata 4,2 dengan persentase 84%, aspek penilaian evaluasi diperoleh skor rata-rata 4,3 dengan persentase 87%, Sehingga persentase rata-rata hasil uji pada pendidik sebesar 86% dan mendapatkan kriteria “Sangat Baik”. Data dari hasil analisis respon pendidik dapat dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 4.6
Grafik hasil respon pendidik .

2) Uji Kelompok kecil

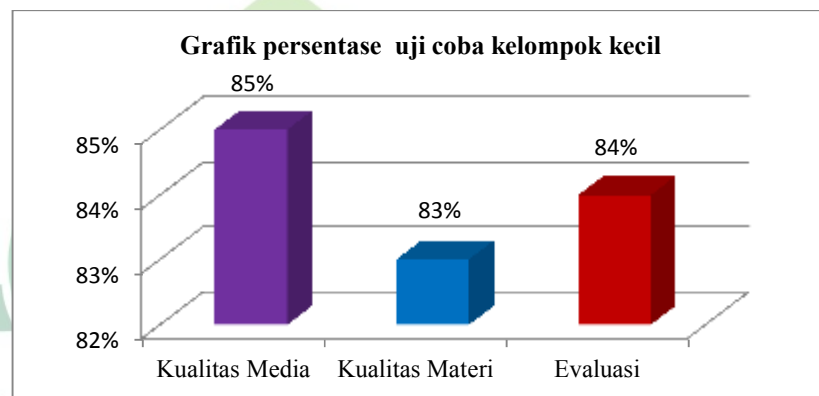
Tahap pengambilan data uji kelompok kecil terhadap kemenarikan produk media pembelajaran dilakukan kepada peserta didik dalam skala kecil yaitu 30 peserta didik dari SMA N 1 Natar, SMA Yadika Natar, dan SMA Swadhipa Natar. Hasil analisis uji kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut dan analisis lengkapnya telah disajikan pada lampiran 2.6 .

Tabel 4.10
Hasil uji coba kelompok kecil

No	Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Media	4,2	85%	Sangat Baik
2	Kualitas Materi	4,17	83%	Sangat Baik
3	Evaluasi	4,2	84%	Sangat Baik
Rata-rata			84%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.10 tersebut dapat kita ketahui hasil uji kelompok kecil pada aspek penilaian kualitas media diperoleh

skor rata-rata 4,2 dengan persentase 85%, aspek penilaian kualitas materi diperoleh skor rata-rata 4,17 dengan persentase 83%, aspek penilaian evaluasi diperoleh skor rata-rata 4,2 dengan persentase 84%, Persentase rata-rata hasil uji kelompok kecil sebesar 84% sehingga mendapatkan kriteria “Sangat Baik”. Data pada hasil analisis uji pada kelompok kecil dapat dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 4.7
Grafik hasil uji coba kelompok kecil

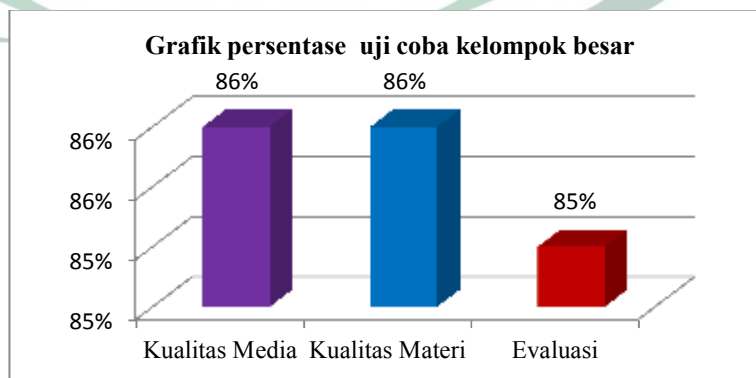
3) Uji kelompok besar

Tahap pengambilan data uji kelompok besar terhadap kemenarikan media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan kepada peserta didik dalam skala besar yaitu 80 peserta didik dari SMA N 1 Natar, SMA Yadika Natar, dan SMA Swadhipa Natar. Hasil analisis uji dalam kelompok besar bisa dilihat pada tabel 4.11 dan analisis lengkapnya telah disajikan pada lampiran 2.7.

Tabel 4.11
hasil uji coba kelompok besar

No	Aspek Penilaian	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Media	4,29	86%	Sangat Baik
	Kualitas Materi	4,28	86%	Sangat Baik
3	Evaluasi	4,26	85%	Sangat Baik
	Rata-rata		86%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.11 tersebut kita ketahui bahwa hasil uji kelompok besar pada aspek penilaian kualitas media diperoleh skor rata-rata 4,29 dengan persentase 86%, aspek penilaian kualitas materi memperoleh skor rata-rata 4,28 dengan persentase 86%, aspek penilaian evaluasi diperoleh skor rata-rata 4,26 dengan persentase 85%, Sehingga persentase rata-rata hasil uji kelompok besar yaitu sebesar 86% dan mendapatkan kriteria “Sangat Baik”. Data dari hasil analisis uji kelompok besar dapat dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 4.8
Grafik hasil uji coba kelompok besar

B. Pembahasan

1. Faktor pendukung dan faktor penghambat media pembelajaran yang dikembangkan

Berdasarkan tahapan yang telah dilakukan oleh peneliti pada proses pengembangan sebuah produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*, terdapat beberapa faktor pendukung serta faktor penghambat serta keunggulan dan kelemahan dalam pengembangan media tersebut.

a. Faktor pendukung media pembelajaran interaktif berbasis HOTS

- 1). Aplikasi *lectora inspire* yang digunakan sebagai bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif berbasis HOTS dapat di download secara gratis sehingga tidak memerlukan biaya untuk mendapatkan aplikasi tersebut.
- 2). Aplikasi *lectora inspire* memiliki fitur yang cukup lengkap seperti yang dapat menampilkan gambar, animasi, video, simulasi, serta sangat mendukung untuk proses pembelajaran.
- 3). Fasilitas berupa laptop/komputer yang telah memadai di sekolah, sangat mendukung proses penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti.
- 4). Belum adanya media pembelajaran interaktif berbasis HOTS yang digunakan oleh pendidik dalam proses kegiatan pembelajaran dan keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik yang masih rendah.

b. Faktor penghambat media pembelajaran interaktif berbasis HOTS

- 1). Membutuhkan kreativitas yang tinggi dalam mendesain tampilan pada media pembelajaran yang dikembangkan agar tampilan media yang dikembangkan terlihat menarik.
- 2). Masih sulitnya mendesain materi pembelajaran dan menganalisis soal dengan kategori soal yang berbasis HOTS.
- 3). Media pembelajaran hanya bisa digunakan menggunakan laptop/komputer saja.

2. Keunggulan dan kelemahan media pembelajaran yang dikembangkan

Produk berupa sebuah media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang telah dikembangkan oleh peneliti tentu saja memiliki keunggulan dan kelemahan tertentu. Berikut keunggulan dan kelemahan produk yang dikembangkan:

a. Keunggulan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS

- 1). Media pembelajaran interaktif dengan berbasis HOTS yang telah dikembangkan digunakan secara offline sehingga pendidik dan peserta didik yang menggunakan media pembelajaran ini tidak membutuhkan jaringan internet dalam penggunaannya.
- 2). Media pembelajaran interaktif berbasis HOTS ini dilengkapi dengan tampilan berupa gambar, animasi, video, simulasi, game,

serta beberapa fitur interaktif, sehingga dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik.

- 3). Penyampaian materi pada media pembelajaran yang dikembangkan di desain berdasarkan tujuan dalam pembelajaran, sehingga akan dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan dalam pembelajaran.
- 4). Terdapat beberapa bagian soal-soal berbasis HOTS yang ditampilkan secara interaktif, sehingga nilai dari hasil penyelesaian soal dapat diketahui secara langsung.
- 5). Media pembelajaran ini dapat melatih peserta didik dalam melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS).

c. Kelemahan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS

Kelemahan pada media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* ini adalah dibutuhkan fasilitas berupa laptop/komputer dalam penggunaannya dan dibutuhkan pengetahuan dasar komputer oleh peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pendapat para ahli terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang telah dikembangkan mendapat kriteria sangat baik dengan rata-rata penilaian ahli media sebesar 94% dan penilaian ahli materi sebesar 99%.
2. Respon pendidik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang dikembangkan mendapat kriteria sangat baik dengan rata-rata penilaian sebesar 86% dan respon peserta didik dalam uji coba kelompok kecil memperoleh hasil rata-rata sebesar 84% serta uji kelompok besar memperoleh hasil rata-rata 86%, sehingga mendapatkan kriteria sangat baik.

B. Saran

Adapun saran yang perlu ditinjau terhadap media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* adalah sebagai berikut:

1. Saran untuk pendidik

Pendidik diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

2. Saran untuk peserta didik

Peserta didik diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* untuk melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi.

3. Saran untuk penelitian selanjutnya

a. Perlunya penelitian lebih lanjut sampai tahap pengujian keefektivitasan media pembelajara interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire*.

b. Perlu dikembangkannya kembali media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *lectora inspire* dengan materi yang berbeda.

c. Penggunaan media pembelajaran dengan aplikasi *lectora inspire* yang masih menggunakan komputer diharapkan dapat di kembangkan menggunakan sistem aplikasi lain seperti sistem android agar lebih mudah penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarini, Nur Rahmi, Wiedy Murtini, And Andre N Rahmanto, 'The Effect Of Lectora Inspire-Based Interactive', *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8 (2018).
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar, *mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konstektual*, Jakarta: Prenada Media, 2014.
- Anwar, Chairul. *Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Jakarta: IRCiSoD, 2017.
- _____, Antomi Saregar, and Uswatun Hasanah, 'The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities: The Effects on the Students ' Characters in the Era of Industry 4 . 0', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3 (2018).
- Ayu, Ingrid, Siswoyo, And Widyaningrum Indrasari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Lectora Inspire Pada Materi Usaha Dan Energi Sma', *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2 (2016).
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2013.
- Bardi, Jailani, 'Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sma ', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2 (2015).
- Choirunnisa, Septin, And Haryadi, 'Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Komputer Untuk Keterampilan Menyimak Bagi Siswa Sma Kelas X', *Ling Tera*, 2 (2015).
- Damayanti, Indah Kurnia Putri, and Mundilarto, 'Pengembangan Model Outdoor Learning Melalui Project Berbasis Local Wisdom Pada Pembelajaran Fisika', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, (2017).
- Diani, Rahma, Ardian Asyhari, And Orin Neta Julia., 'Pengaruh Model Rms (Reading, Mind Mapping And Sharing) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Pokok Bahasan Impuls Dan Momentum', *Jurnal Pendidikan Edutama, Vol 5, No. 1, Januari 2018 Pendahuluan*, 5 (2018).
- Diani, R, G C Kesuma, N Diana, Yuberti, R D Anggraini, and D Fujiani, 'Based On Islamic Literacy The Development Of Physics Module With The Scientific Approach Based On Islamic Literacy', *Journal of Physics: Conference Series*, (2019)

- Diani, R. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Model Problem Based Instruction. *J. Ilm. Pendidik. Fis. Al-Biruni* 04, (2015).
- Douglas C. Giancoli. *Fisika Edisi Ketujuh Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 2014.
- El-Daou, Badrie Mohammad Nour, 'The Effect Of Using In Computer Skills On Teachers' Perceived Self- Efficacy Beliefs Towards Technology Integration, Attitudes And Performance', *World Journal On Educational Technology*, 8 (2016).
- Ernawati, E., 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Open- Ended Approach Untuk Mengembangkan Hots Siswa Sma E.', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3 (2016).
- Fitriani, Eni, And H.R.A. Mulyani, 'Pengaruh Penggunaan Variasi Metode Dan Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Viii Smpn2 Margatiga Semester Genap Tp 2013/2014', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3 (2015).
- Halliday, Resnick, And Walker. *Fisika Dasar Edisi 7 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 2010.
- Hikmawan, Rizki, Nur Wachid Abdul Majid, And Mamad Kasmad, 'Pengembangan Model Pembelajaran Ikigai Untuk Mendukung Ketercapaian High Order Thinking Skills (Hots)', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fkip Universitas Muhammadiyah Cirebon 2018 Cirebon*, 21 April 2018.
- Hugh D. Young & Roger A. Freedman. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 2002.
- Irawati, Tri Novita, 'Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bilangan Bulat', *JurnalGammath*, 03 (2018).
- Irwandani, And Siti Juariah, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Fisika Berbantuan Sosial Media Instagram Sebagai', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 05 (2016).
- Kanginan, Marthen, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h.350
- Karsono, 'Pengaruh Penggunaan Lks Berbasis Hots Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Smp', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5 (2017).

- Kasih, Firma Rean, 'Pengembangan Film Animasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar Di SMA', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 02 (2017).
- Latifah, Sri, and Ardian Asyhari, 'Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio'13 : Pengembangan Pada Materi Gerak Melingkar Kelas X', 06 (2017)
- Mas'ud, Muhammad. *Membuat Multimedia Pembelajaran Dengan Lectora*. Yogyakarta: Pustaka Shonif, 2012.
- Maesaroh, Ade, Iriwi L.S Sinon, And Irfan Yusuf, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Gelombang Di Sma Negeri 1 Manokwari', *Pancaran Pendidikan : Fkip Universits Jember*, 5 (2016).
- Mahayani, Septi, Irwandani, Yuberti, And Widayanti, 'Kotak Pop-Up Berbasis Problem Solving : Pengembangan Media Pembelajaran Pada Materi Cahaya Dan Alat-Alat Optik', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 9 (2018).
- Mudlofir, Ali, Rusydiyah, Evi Fatimatur. *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.
- Mushlihah, Kunni, Yetri, And Yuberti, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multi Representasi Bermuatan Sains Keislaman Dengan Output Instagram Pada Materi Hukum Newton Development', *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, 01 (2018).
- Prasetyo, Sigit, 'Pengembangan Media Lectora Inspire Dalam Pembelajaran Sains Di Madrasah Ibtidaiyah', *Jurnal Pendidikan Islam*, Iv (2015).
- Pratiwi, Umi, and Eka Farida Fasha, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Hots Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1 (2015).
- Retnawati, Heri, *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*, Pertama (Yogyakarta: Uny Press).
- Rezeki, Sri, And Ishafit, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Sekolah Menengah Atas Kelas Xi Pada Pokok Bahasan Momentum', *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3 (2017).
- Rizki, Swaditya, And Nego Linuhung, 'Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan Ict Swaditya', *Jurnal Pendidikan Matematika Fkip Univ. Muhammadiyah Metro*, 5 (2016),

- Rif, Aniq, Vina Serevina, And Mutia Delina, 'The Development Of High Order Thinking Skills (Hots) Assessment Instrument For Temperature And Heat Learning', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 4 (2018).
- Rusman. *Model Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- ____ Deni Kurniawan, Cipi Riyana. *Pembelajaran Berbasis Tegnologi Informasi Dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Saadah, Nur Laili, Sriyani Mentari, And Dodik Juliardi, 'The Development Of Accounting Learning Media Using Lectora', *Journal Of Accounting Andbusiness Education*, 1 (2016).
- Sani, Ridwan Abdullah. *Pembelajaran Berbasis Hots (Higher Order Thingking Skill)*. Tangerang: Tira Smart, 2019.
- Sari, Dian Ratih Utama, Sri Wahyuni, And Rayendra Wahyu Bachtiar, 'Pengembangan Instrumen Tes Multiple Choice High Order Thinking Padapembelajaran Fisika Berbasis E-Learning Di Sma', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7 (2018).
- Shalikhah, Norma Dewi, 'Pemanfaatan Aplikasi Lectora Inspire Sebagai Media Pembelajaran Interaktif', *Cakrawala: Jurnal Studi Islam*, Xi (2016).
- ____ Ardhin Primadewi, And Muis Sad Iman, 'Media Pembelajaran Interaktif Lectora Inspire Sebagai Inovasi Pembelajaran', *Warta*, 20 (2017).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- ____ *Metode Penelitian Dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sunardi, Paramitha Retno, And Andreas B. Darmawan, *Fisika Untuk Siswa Sma/Ma Kelas X*. Bandung: Yrama Widya, 2016.
- Tambunan, Irwan Rs, And Sukarman Purba, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Lectora Inspire Untuk Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Kelas X Di Smk Swasta Imelda Medan', *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9 (2017).
- Widana, Wayan, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thingking Skill (Hots)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sma, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017.

Widyoko, Adi Putra, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012.

Yoto, Zulkardi, And Ketang Wiyono, 'Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Teori Kinetik Gas Berbantuan Lectora Inspire Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (Sma)', *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2 (2015).

Yuberti, 'Penelitian Dan Pengembangan" Yang Belum Diminati Dan Perspektifnya', *Artikel(30 Januari 2019)*



LAMPIRAN

I



KISI-KISI PENYUSUNAN INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA “MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI *LECTORA INSPIRE*”

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
1	Kualitas isi	Kesesuaian media terhadap materi	1	Kesesuaian media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>lectora inspire</i> terhadap materi usaha dan energi
		Kesesuaian media terhadap sajian materi	2	Kesesuaian media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>lectora inspire</i> terhadap sajian materi usaha dan energi
2	Keterlaksanaan	kelayakan penggunaan Media Pembelajaran Interaktif	3	Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i> layak digunakan
		Instruksi dalam Media Pembelajaran Interaktif	4	Instruksi dalam Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i> mudah dipahami
		Pengoperasian media	5	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran interaktif <i>Lectora Inspire</i>
		Kepraktisan media	6	Kepraktisan media pembelajaran interaktif <i>Lectora Inspire</i>
3.	Penampilan media	Tampilan pembuka	7	Tampilan pembuka media
		Kesesuaian isi dengan tampilan	8	Kesesuaian isi dengan tampilan pada media
		Tampilan media	9	Kemenarikan tampilan media pembelajaran
		Perpaduan warna tampilan	10	Perpaduan warna pada tampilan media pembelajaran
		Kejelasan huruf	11	Huruf yang jelas dan mudah dibaca
4.	Tampilan visual	Penggunaan gambar, simulasi, dan video	12	Gambar, video, dan simulasi pada media pembelajaran

Lampiran 1.1 Kisi-kisi penyusunan instrument validasi ahli media

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
	Tampilan visual	Kesesuaian gambar	13	Kesesuaian gambar pada Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i> dengan materi usaha dan energi
		Kesesuaian video dengan materi	14	Kesesuaian video pada Media Pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora</i> dengan materi usaha dan energi
		Kesesuaian simulasi pada media dengan materi	15	Kesesuaian simulasi pada Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>lectora inspire</i> dengan materi usaha dan energi
		Penempatan teks, video, gambar dan simulasi	16	Penempatan teks, video, gambar dan simulasi
5	Aspek suara	Kejelasan suara pada Media	17	Kejelasan suara pada Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i>
6	Kriteria media pembelajaran	Kemudahan penyampaian materi menggunakan media	18	Media mempermudah penyampaian materi pembelajaran
		Media mendukung terhadap isi bahan pengajaran	19	Media mendukung terhadap isi bahan pengajaran
		Kemudahan media	20	Kemudahan penggunaan media
		Sesuai dengan taraf berfikir peserta didik	21	Penyajian Media sesuai dengan taraf berfikir peserta didik
		Memenuhi kebutuhan pengguna	22	Media memenuhi kebutuhan penggunanya

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA “MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI
LECTORA INSPIRE”**

Nama Penguji :

Instansi :

Tanggal Uji :

Petunjuk pengisian :

1. Mohon untuk membaca indikator penilaian dengan seksama
2. Mohon berikan tanda cek (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda
3. Komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan mohon diisi pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

- a. Skala penilaian 5 : Sangat baik
- b. Skala penilaian 4 : Baik
- c. Skala penilaian 3 : Cukup baik
- d. Skala penilaian 2 : tidak baik
- e. Skala penilaian 1 : Sangat tidak baik

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
1	Kualitas Isi						
	1. Kesesuaian media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>lectora inspire</i> terhadap materi usaha dan energi						
	2. Kesesuaian media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>lectora inspire</i> terhadap sajian materi usaha dan energi						
2	Keterlaksanaan						
	3. Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i> layak digunakan						

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
	4. Instruksi dalam Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i> mudah dipahami						
	5. Kemudahan pengoprasian media pembelajaran interaktif <i>Lectora Inspire</i>						
	6. Kepraktisan media pembelajaran interaktif <i>Lectora Inspire</i>						
3.	Penampilan Media						
	7. Tampilan pembuka media						
	8. Kesesuaian isi dengan tampilan pada media						
	9. Kemenarikan tampilan media pembelajaran						
	10. Perpaduan warna pada tampilan media pembelajaran						
	11. Huruf yang jelas dan mudah dibaca						
4	Tampilan visual						
	12. Gambar, video, dan simulasi pada media pembelajaran						
	13. Kesesuaian gambar pada Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i> dengan materi usaha dan energy						
	14. Kesesuaian video pada Media Pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora</i> dengan materi usaha dan energi						
	15. Kesesuaian simulasi pada Media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>lectora inspire</i> dengan materi usaha dan energi						
	16. Penempatan teks, video, gambar dan simulasi						
5.	Aspek Suara						
	17. Kejelasan suara pada media Pembelajaran Interaktif berbasis HOTS menggunakan <i>Lectora Inspire</i>						
6.	Kriteria media pembelajaran						
	18. Media mempermudah penyampaian materi pembelajaran						

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
	19. Media mendukung terhadap isi bahan pengajaran						
	20. Kemudahan penggunaan media						
	21. Penyajian media sesuai dengan taraf berfikir peserta didik						
	22. Media memenuhi kebutuhan penggunanya						
Jumlah Total Skor							
Skor Penilaian Kelayakan							

Komentar Umum dan Saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media Pembelajaran Berbasis HOTS Menggunakan Aplikasi *Lectora Inspire* dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Bandar Lampung,
Ahli Media,

2019

.....

**KISI-KISI PENYUSUNAN INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI “MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI
LECTORA INSPIRE”**

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
1	Kualitas isi	Kesesuaian konsep materi	1	Konsep materi usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan kompetensi inti
		Kesesuaian isi materi	2	Isi materi usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar
		Penyajian materi	3	Materi usaha dan energi yang disajikan mudah dimengerti dan dipahami peserta didik
		penyajian materi yang mendukung HOTS	4	Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik
		Pemahaman isi materi	5	Isi materi usaha dan energi mendukung pemahaman peserta didik dan memberikan pengalaman belajar peserta didik
		Ketepatan informasi materi	6	Informasi pada materi usaha dan energi tidak mengandung konsep yang salah
		Kesesuaian fenomena dalam kehidupan	7	Kesesuaian contoh fenomena usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang disajikan
2	Kebahasaan	Pemahaman pesan dan informasi	8	Pemahaman pesan atau informasi materi usaha dan energi tersampaikan kepada peserta didik
		kemampuan memotivasi	9	Kemampuan memotivasi peserta didik
		Kalimat penjelas materi	10	Kalimat yang digunakan dalam penjelasan materi usaha dan energi

Lampiran 1.3 Kisi-kisi penyusunan instrument validasi ahli materi

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
	Kebahasaan	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda	11	Kalimat yang digunakan pada materi usaha dan energi tidak menimbulkan makna ganda
		Bahasa yang komunikatif	12	Bahasa dalam penjelasan materi usaha dan energi komunikatif
		Konsistensi penggunaan istilah, symbol, dan ikon	13	Konsistensi dalam penggunaan istilah, simbol, dan ikon pada pejelasan materi usaha dan energi
3	Tampilan materi	Sajian materi yang menarik	14	Sajian materi usaha dan energi pembelajaran menarik
		Sajian materi sesuai konsep	15	Sajian materi usaha dan energi yang ditampilkan sesuai dengan konsep
		Sajian materi menggunakan simulasi	16	Sajian materi usaha dan energi yang ditampilkan menggunakan simulasi dapat membantu membantu pemahaman serta melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik
		Sajian materi menggunakan gambar	17	Sajian materi usaha dan energi yang dilengkapi dengan gambar memudahkan peserta didik dalam menganalisis gaya pada suatu benda
		Sajian materi menggunakan video	18	Sajian materi usaha dan energi yang dilengkapi dengan video membuat peserta didik lebih tertarik dalam belajar dan pembelajaran menjadi tidak membosankan
		Kejelasan materi	19	Materi usaha dan energi yang disajikan layak dan jelas
		Materi yang mudah dipahami	20	Materi usaha dan energi yang disajikan mudah dipahami peserta didik

Lampiran 1.3 Kisi-kisi penyusunan instrument validasi ahli materi

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
		Materi membantu peserta didik berfikir kritis	21	Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu peserta didik berfikir kritis
		Materi membantu peserta didik berfikir kreatif	22	Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu peserta didik berfikir kreatif
		Materi membantu peserta didik menyelesaikan persoalan	23	Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan persoalan
4	Indikator HOTS	Indikator HOTS menganalisis	24	Soal usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan indikator HOTS yaitu menganalisis
		Indikator HOTS mengevaluasi	25	Soal usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan indikator HOTS yaitu mengevaluasi
		Indikator HOTS mencipta	26	Soal usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan indikator HOTS yaitu mencipta
		Soal mudah dipahami	27	Soal-soal usaha dan energi layak dan mudah dipahami
		Kemampuan evaluasi dalam mengukur HOTS peserta didik	28	Soal evaluasi usaha dan energi yang digunakan baik untuk mengukur sejauh mana keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI “MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI
LECTORA INSPIRE”**

Nama Penguji :

Instansi :

Tanggal Uji :

Petunjuk pengisian :

1. Mohon untuk membaca indikator penilaian dengan seksama
2. Mohon berikan tanda cek (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda
3. Komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan mohon diisi pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

- a. Skala penilaian 5 : Sangat baik
- b. Skala penilaian 4 : Baik
- c. Skala penilaian 3 : Cukup baik
- d. Skala penilaian 2 : tidak baik
- e. Skala penilaian 1 : Sangat tidak baik

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
1	Kulitas Isi						
	1. Konsep materi usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan kompetensi inti						
	2. Isi materi usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar						
	3. Materi usaha dan energi yang disajikan mudah dimengerti dan dipahami peserta didik						
	4. Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik						

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
	5. Isi materi usaha dan energi mendukung pemahaman peserta didik dan memberikan pengalaman belajar peserta didik						
	6. Informasi pada materi usaha dan energi tidak mengandung konsep yang salah						
	7. Kesesuaian contoh fenomena usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang disajikan						
2.	Kebahasaan						
	8. Pemahaman pesan atau informasi materi usaha dan energi tersampaikan kepada peserta didik						
	9. Kemampuan memotivasi peserta didik						
	10. Kalimat yang digunakan dalam penjelasan materi usaha dan energi						
	11. Kalimat yang digunakan pada materi usaha dan energi tidak menimbulkan makna ganda						
	12. Bahasa dalam penjelasan materi usaha dan energi komunikatif						
	13. Konsistensi dalam penggunaan istilah, simbol, dan ikon pada penjelasan materi usaha dan energi						
3.	Tampilan Materi						
	14. Sajian materi usaha dan energi pembelajaran menarik						
	15. Sajian materi usaha dan energi yang ditampilkan sesuai dengan konsep						
	16. Sajian materi usaha dan energi yang ditampilkan menggunakan simulasi dapat membantu membantu pemahaman serta melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik						
	17. Sajian materi usaha dan energi yang dilengkapi dengan gambar memudahkan peserta didik dalam menganalisis gaya pada suatu benda						

Lampiran 1.4 Instrument validasi ahli materi

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
	18. Sajian materi usaha dan energi yang dilengkapi dengan video membuat peserta didik lebih tertarik dalam belajar dan pembelajaran menjadi tidak membosankan						
	19. Materi usaha dan energi yang disajikan layak dan jelas						
	20. Materi usaha dan energi yang disajikan mudah dipahami peserta didik						
	21. Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu peserta didik berfikir kritis						
	22. Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu peserta didik berfikir kreatif						
	23. Materi usaha dan energi yang disajikan dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan persoalan						
4	Indikator HOTS						
	24. Soal usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan indikator HOTS yaitu menganalisis						
	25. Soal usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan indikator HOTS yaitu mengevaluasi						
	26. Soal usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan indikator HOTS yaitu mencipta						
	27. Soal-soal usaha dan energi layak dan mudah dipahami						
	28. Soal evaluasi usaha dan energi yang digunakan baik untuk mengukur sejauh mana keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik						
	Jumlah Total Skor						
	Skor Penilaian Kelayakan						

Komentar Umum dan Saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media Pembelajaran Berbasis HOTS Menggunakan Aplikasi *Lectora Inspire* dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Bandar Lampung,
Ahli Materi,

2019

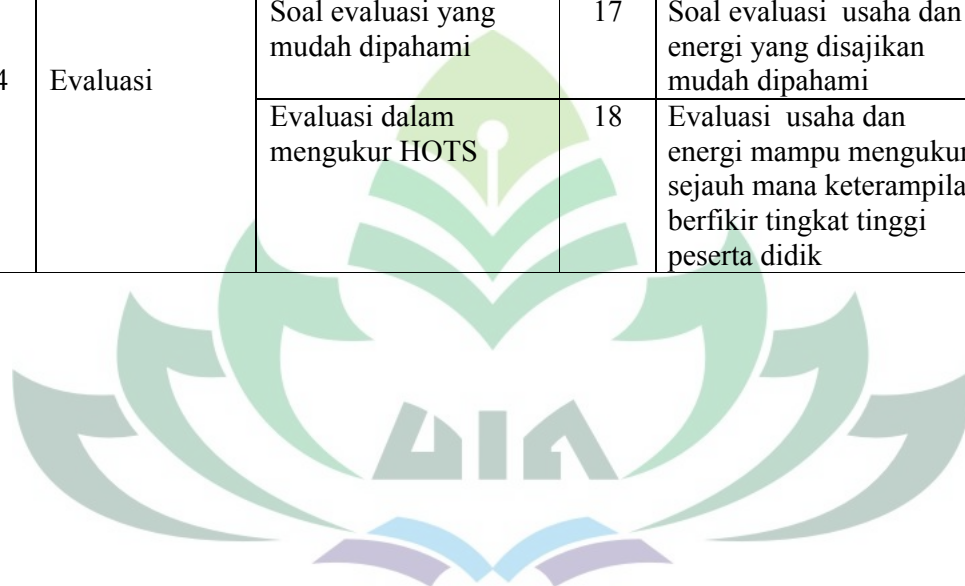


**KISI-KISI PENYUSUNAN ANGKET RESPON PENDIDIK “MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN
APLIKASI *LECTORA INSPIRE*”**

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
1	Kualitas isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1	Materi usaha dan energi yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD
		Kemenarikan materi yang dikembangkan	2	Materi usaha dan energi yang dikembangkan menarik untuk dipelajari
		Penjabaran materi dalam menemukan konsep	3	Penyajian materi pada beberapa bagian mengajak peserta didik untuk menemukan konsep sendiri
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	Materi usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
		Penyajian contoh dan kasus pada materi	5	Contoh dan kasus usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
2	Tampilan Media	Desain tampilan	6	Desain dan tampilan media sangat menarik
		Ketertarikan media	7	Media mampu membuat peserta didik tertarik untuk belajar
		Tulisan pada media	8	Tulisan pada media jelas
		Unsur tata letak dan pilihan warna	9	Penampilan unsur tata letak dan pilihan warna pada media proporsional
		Kesesuaian video, gambar dan simulasi dengan materi	10	Sajian video, gambar dan simulasi sesuai dengan materi
		Kejelasan teks, gambar, video, dan simulasi	11	Teks, gambar, video dan simulasi jelas
		Gambar, simulasi dan video yang disajikan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	12	Gambar, simulasi dan video yang disajikan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik

Lampiran 1.5 Kisi-kisi penyusunan angket respon pendidik

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
3	Teknis Penggunaan	Penggunaan media	13	Media pembelajaran dapat digunakan dengan mudah
		Kepraktisan media	14	Media pembelajaran sangat praktis digunakan
		Manfaat media	15	Media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi <i>Lectora inspire</i> membuat proses pembelajaran lebih efektif dan efisien
4	Evaluasi	Kesesuaian soal dengan indikator	16	Soal evaluasi usaha dan energi sesuai dengan indikator HOTS
		Soal evaluasi yang mudah dipahami	17	Soal evaluasi usaha dan energi yang disajikan mudah dipahami
		Evaluasi dalam mengukur HOTS	18	Evaluasi usaha dan energi mampu mengukur sejauh mana keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik



**ANGKET RESPON PENDIDIK TERHADAP “MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN APLIKASI
LECTORA INSPIRE”**

Nama Responden :

Instansi :

Tanggal :

Petunjuk pengisian :

1. Mohon untuk membaca indikator penilaian dengan seksama
2. Mohon berikan tanda cek (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda

Keterangan :

- a. Skala penilaian 5 : Sangat baik
- b. Skala penilaian 4 : Baik
- c. Skala penilaian 3 : Cukup baik
- d. Skala penilaian 2 : tidak baik
- e. Skala penilaian 1 : Sangat tidak baik

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
1	Kualitas Isi						
	1. Materi usaha dan energi yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD						
	2. Materi usaha dan energi yang dikembangkan menarik untuk dipelajari						
	3. Penyajian materi pada beberapa bagian mengajak peserta didik untuk menemukan konsep sendiri						
	4. Materi usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran						

Lampiran 1.6 Angket respon pendidik terhadap media

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor					Komentar
		1	2	3	4	5	
	5. Contoh dan kasus usaha dan energi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik						
2.	Tampilan Media						
	6. Desain dan tampilan media sangat menarik						
	7. Media mampu membuat peserta didik tertarik untuk belajar						
	8. Tulisan pada media jelas						
	9. Penampilan unsur tata letak dan pilihan warna pada media proporsional						
	10. Sajian video, gambar dan simulasi sesuai dengan materi						
	11. Teks, gambar, video dan simulasi jelas						
	12. Gambar, simulasi dan video yang disajikan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik						
3.	Teknis Penggunaan						
	13. Media pembelajaran dapat digunakan dengan mudah						
	14. Media pembelajaran sangat praktis digunakan						
	15. Media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi <i>Lectora inspire</i> membuat proses pembelajaran lebih efektif dan efisien						
4.	Evaluasi						
	16. Soal evaluasi usaha dan energi sesuai dengan indikator HOTS						
	17. Soal evaluasi usaha dan energi yang disajikan mudah dipahami						
	18. Evaluasi usaha dan energi mampu mengukur sejauh mana keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik						
Jumlah Total Skor							
Skor Penilaian Kemenarikan							

Bandar Lampung,
Pendidik,

2019

.....



**KISI-KISI PENYUSUNAN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK “MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN
APLIKASI *LECTORA INSPIRE*”**

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
1	Kemenarikan Media	Kemenarikan tampilan fisik	1	Tampilan pada media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>Lectora inspire</i>
		Kemenarikan proses pembelajaran	2	Belajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>Lectora inspire</i> membuat peserta didik tertarik dalam belajar
		Kemenarikan tampilan warna	3	Perpaduan warna pada media pembelajaran menarik dan tidak monoton
		Kemenarikan gambar, video, dan simulasi	4	Gambar, video, dan simulasi yang disajikan menarik
		Pemahaman materi	5	Gambar, video, dan simulasi yang disajikan membuat peserta didik mudah memahami materi usaha dan energi
		Kemampuan memotivasi	6	Belajar menggunakan media pembelajaran ini dapat membuat belajar fisika menjadi tidak membosankan
		Mendorong keaktifan	7	Media pembelajaran ini menarik dan mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar
2	Kualitas materi	Ketertarikan penyampaian materi	8	Penyampaian materi usaha dan energi dalam media pembelajaran membuat peserta didik mudah memahami materi
		Penyajian materi	9	Penyajian materi pada beberapa bagian mengajak peserta didik untuk menemukan konsep sendiri

Lampiran 1.7 Kisi-kisi penyusunan angket respon peserta didik

No	Indikator Penilaian	Butiran penilaian	No item	Pertanyaan/pernyataan
	Kualitas materi	Penyajian soal	10	Kemenaikan materi usaha dan energi yang dikembangkan pada media pembelajaran ini dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik
	Kualitas Materi	Keterkaitan materi dala kehidupan	11	Materi usaha dan energi yang disampaikan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dalam pemahaman materi
		Penggunaan bahasa	12	Bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi usaha dan energi menarik dan mudah dimengerti
3	Evaluasi	Latihan soal untuk pemahaman	13	Latihan soal usaha dan energi yang ada membuat peserta didik lebih memahami materi
		Soal untuk berfikir kritis dan kreatif	14	Penyajian soal usaha dan energi yang bervariasi membuat peserta didik tertarik
		Mengukur HOTS peserta didik	15	Soal evaluasi usaha dan energi melatih peserta didik dalam mengukur kemampuan belajar

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP KEMENARIKAN “MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HOTS MENGGUNAKAN
APLIKASI *LECTORA INSPIRE*”**

Nama Peserta Didik :

Kelas :

Tanggal :

Petunjuk pengisian :

1. Mohon untuk membaca indikator penilaian dengan seksama
2. Mohon berikan tanda cek (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda

Keterangan :

- a. Skala penilaian 5 : Sangat baik
- b. Skala penilaian 4 : Baik
- c. Skala penilaian 3 : Cukup baik
- d. Skala penilaian 2 : tidak baik
- e. Skala penilaian 1 : Sangat tidak baik

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kualitas Media					
	1. Tampilan pada media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>Lectora inspire</i> menarik					
	2. Belajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi <i>Lectora inspire</i> membuat peserta didik tertarik dalam belajar					
	3. Perpaduan warna pada media pembelajaran menarik dan tidak monoton					

Lampiran 1.8 Angket respon peserta didik terhadap media

No	Pertanyaan/Pernyataan Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
	4. Gambar, video, dan simulasi yang disajikan menarik					
	5. Gambar, video, dan simulasi yang disajikan membuat peserta didik mudah memahami materi usaha dan energi					
	6. Belajar menggunakan media pembelajaran ini dapat membuat belajar fisika menjadi tidak membosankan					
	7. Media pembelajaran ini menarik dan mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar					
2	Kualitas Materi					
	8. Penyampaian materi dalam media pembelajaran membuat peserta didik mudah memahami materi usaha dan energi					
	9. Penyajian materi usaha dan energi pada beberapa bagian mengajak peserta didik untuk menemukan konsep sendiri					
	10. Kemenarikan materi usaha dan energi yang dikembangkan pada media pembelajaran ini dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik					
	11. Materi usaha dan energi yang disampaikan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dalam pemahaman materi					
	12. Bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi usaha dan energi menarik dan mudah dimengerti					
3	Evaluasi					
	13. Latihan soal usaha dan energi membuat peserta didik lebih memahami materi					
	14. Penyajian soal usaha dan energi yang bervariasi membuat peserta didik tertarik					
	15. Soal evaluasi melatih peserta didik dalam mengukur kemampuan belajar					
Jumlah Total Skor						
Skor Penilaian Kemenarikan						

Natar,
Peserta didik,

2019

.....



LAMPIRAN

II



Lampiran 2.1 Analisis hasil validasi ahli media tahap awal

Analisis Hasil Validasi Ahli Media Tahap Awal

Aspek	Item	Validator			Jumlah Skor	Rata-rata	Jumlah skor tiap aspek	Skor rata-rata tiap aspek	Persentase skor (%)	Kriteria
		1	2	3						
Kualitas isi	1	4	4	3	11	3,6	22	3,6	73%	Baik
	2	3	4	4	11	3,6				
Keterlaksanaan	3	4	4	4	12	4	47	3,9	78%	Baik
	4	4	4	3	11	3,6				
	5	4	4	4	12	4				
	6	4	4	4	12	4				
Penampilan Media	7	4	4	4	12	4	57	3,8	76%	Baik
	8	4	4	4	12	4				
	9	4	4	5	13	4,3				
	10	3	3	4	10	3,3				
Tampilan Visual	11	3	4	3	10	3,3	55	3,6	73%	Baik
	12	4	3	4	11	3,6				
	13	4	4	3	11	3,6				
	14	4	3	4	11	3,6				
Aspek Suara	15	4	4	3	11	3,6	12	4	80%	Baik
	16	4	4	3	11	3,6				
	17	4	4	4	12	4				
Kriteria Media Pembelajaran	18	4	5	4	13	4,3	60	4	80%	Baik
	19	4	4	4	12	4				
	20	4	4	3	11	3,6				
	21	4	4	4	12	4				
Jumlah		85	86	82	253	84,3	253	23,05	461%	
Rata-rata		3,8	3,9	3,7	11,5	3,8	42,1	3,8	77%	Baik

Validator Ahli Media

Validator	Nama
1	Dr. Agus Jadmiko, M.Pd
2	Antomi Saregar, M.Pd., M.Si
3	Sodikin, M.Pd

Kriteria Skala Kelayakan

Skor kelayakan	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik



Lampiran 2.2 Analisis hasil validasi ahli media tahap revisi

Analisis Hasil Validasi Ahli Media Tahap Revisi

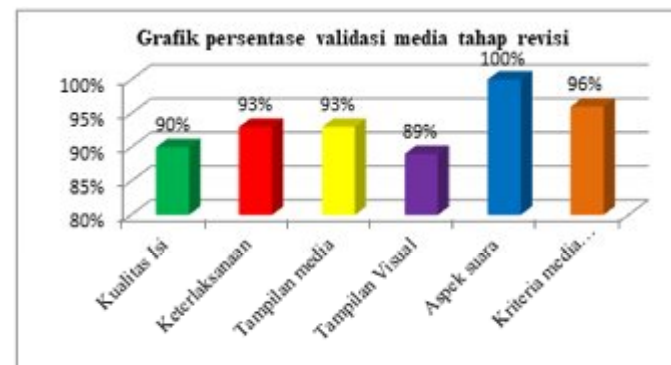
Aspek	Item	Validator			Jumlah Skor	Rata-rata	Jumlah skor tiap aspek	Skor rata-rata tiap aspek	Persentase skor (%)	Kriteria
		1	2	3						
Kualitas isi	1	5	5	4	14	4,6	27	4,5	90%	Sangat Baik
	2	5	4	4	13	4,3				
Keterlaksanaan	3	5	5	4	14	4,6	56	4,6	93%	Sangat Baik
	4	5	4	4	13	4,3				
	5	5	5	5	15	5				
	6	5	4	5	14	4,6				
Penampilan Media	7	5	4	5	14	4,6	70	4,6	93%	Sangat Baik
	8	5	5	4	14	4,6				
	9	5	5	5	15	5				
	10	5	4	5	14	4,6				
	11	5	4	4	13	4,3				
Tampilan Visual	12	5	4	5	14	4,6	67	4,4	89%	Sangat Baik
	13	5	4	4	13	4,3				
	14	5	4	4	13	4,3				
	15	4	5	5	14	4,6				
	16	5	4	4	13	4,3				
Aspek Suara	17	5	5	5	15	5	15	5	100%	Sangat Baik
Kriteria Media Pembelajaran	18	4	5	5	14	4,6	71	4,8	96%	Sangat Baik
	19	5	5	4	14	4,6				
	20	5	5	5	15	5				
	21	5	4	5	14	4,6				
	22	5	5	4	14	5				
Jumlah		108	99	99	306	102,3	306	28,1	562%	
Rata-rata		4,9	4,5	4,5	13,9	4,6	51	4,6	94%	Sangat Baik

Validator Ahli Media

Validator	Nama
1	Dr. Agus Jadmiko, M.Pd
2	Antomi Saregar, M.Pd., M.Si
3	Sodikin, M.Pd

Kriteria Skala Kelayakan

Skor kelayakan	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik



Lampiran 2.3 Analisis hasil validasi ahli materi tahap awal

Analisis Hasil Validasi Ahli Materi Tahap Awal

Aspek	Item	Validator		Jumlah Skor	Rata-rata Kriteria	Jumlah skor tiap aspek	Skor rata-rata tiap aspek	Persentase skor (%)	Kriteria
		1	2						
Kualitas isi	1	5	4	9	4,5	56	4	80%	Baik
	2	5	4	9	4,5				
	3	4	4	8	4				
	4	4	4	8	4				
	5	5	4	9	4,5				
	6	3	3	6	3				
	7	4	3	7	3,5				
Kebahasaan	8	4	4	8	4	48	4	80%	Baik
	9	3	4	7	3,5				
	10	4	4	8	4				
	11	5	4	9	4,5				
	12	5	4	9	4,5				
	13	3	4	7	3,5				
Tampilan Materi	14	4	4	8	4	83	4,15	83%	Sangat Baik
	15	5	4	9	4,5				
	16	4	4	8	4				
	17	4	4	8	4				
	18	4	4	8	4				
	19	5	4	9	4,5				
	20	4	4	8	4				
	21	4	4	8	4				
	22	4	4	8	4				
	23	5	4	9	4,5				
Indikator HOTS	24	4	4	8	4	41	4,1	82%	Sangat Baik
	25	4	4	8	4				
	26	4	4	8	4				
	27	5	4	9	4,5				
	28	4	4	8	4				
Jumlah		118	110	228	114	228	16,2	325%	
Rata-rata		4,2	3,9	8,1	4	57	4	81%	Sangat Baik

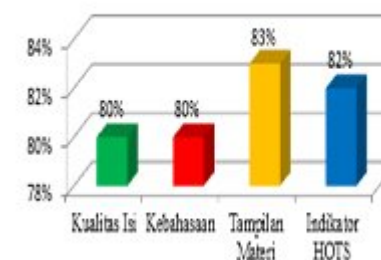
Validator ahli materi

Validator	Nama
1	Happy Komikesari, M.Si
2	Ajo Dian Yusandika, M.Sc

Kriteria skala kelayakan

Skor kelayakan	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Grafik persentase validasi materi tahap awal



Lampiran 2.4 Analisis hasil validasi ahli materi tahap revisi

Analisis Hasil Validasi Ahli Materi Tahap Revisi

Aspek	Item	Validator		Jumlah Skor	Rata-rata	Jumlah skor tiap aspek	Skor rata-rata tiap aspek	Persentase skor (%)	Kriteria
		1	2						
Kualitas isi	1	5	5	10	5	69	4,9	99%	Sangat Baik
	2	5	5	10	5				
	3	5	5	10	5				
	4	5	5	10	5				
	5	5	5	10	5				
	6	4	5	9	4,5				
	7	5	5	10	5				
Kebahasaan	8	5	5	10	5	58	4,8	96%	Sangat Baik
	9	4	5	9	4,5				
	10	5	5	10	5				
	11	5	5	10	5				
	12	5	5	10	5				
	13	4	5	9	4,5				
Tampilan Materi	14	5	5	10	5	100	5	100%	Sangat Baik
	15	5	5	10	5				
	16	5	5	10	5				
	17	5	5	10	5				
	18	5	5	10	5				
	19	5	5	10	5				
	20	5	5	10	5				
	21	5	5	10	5				
	22	5	5	10	5				
	23	5	5	10	5				
	24	5	5	10	5				
Indikator HOTS	25	5	5	10	5				
	26	5	5	10	5				
	27	5	5	10	5				
	28	5	5	10	5				
Jumlah		137	140	277	138,5	277	19,7	395,2%	
Rata-rata		4,8	5	9,8	4,9	69,2	4,9	99%	Sangat Baik

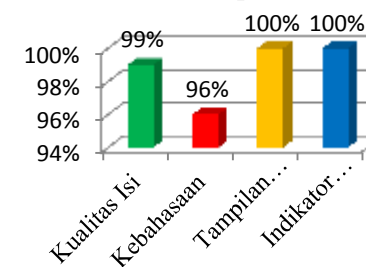
Validator ahli materi

Validator	Nama
1	Happy Komikesari, M.Si
2	Ajo Dian Yusandika, M.Sc

Kriteria skala kelayakan

Skor kelayakan	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Grafik persentase validasi materi tahap revisi



Lampiran 2.4 Analisis hasil validasi ahli materi tahap revisi



Lampiran 2.5 Analisis hasil respon pendidik

Analisis Hasil Respon Pendidik

Aspek	Item	Validator			Jumlah Skor	Rata-rata	Jumlah skor tiap aspek	Skor rata-rata tiap aspek	Persentase skor (%)	Kriteria
		1	2	3						
Kualitas isi	1	4	4	4	12	4	64	4,2	85%	Sangat Baik
	2	5	4	4	13	4,3				
	3	4	4	4	12	4				
	4	5	4	5	14	4,6				
	5	5	4	4	13	4,3				
Tampilan Media	6	4	4	5	13	4,3	91	4,3	87%	Sangat Baik
	7	4	4	5	13	4,3				
	8	5	4	5	14	4,6				
	9	5	3	4	12	4				
	10	5	5	4	14	4,6				
	11	5	4	4	13	4,3				
Teknis Penggunaan	12	4	4	4	12	4	38	4,2	84%	Sangat Baik
	13	5	4	4	13	4,3				
	14	4	4	4	12	4				
Evaluasi	15	5	4	4	13	4,3	39	4,3	87%	Sangat Baik
	16	4	5	4	13	4,3				
	17	4	5	4	13	4,3				
Jumlah		81	75	76	232	77,3	232	17,1	259%	
Rata-rata		4,5	4,1	4,2	12,8	4,2	58	4,2	86%	Sangat Baik

Responden

Responden	Nama	Instansi
1	Devi Yuliana, S.Pd	SMA N 1 Natar
2	Kuntarto, S.Pd	SMA Yadika Natar
3	Eka Septiawati	SMA Swadhpa Natar

Kriteria Skala Kelayakan

Skor kelayakan	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Grafik persentase pendapat pendidik



Lampiran 2.6 Analisis hasil uji coba kelompok kecil

Analisis Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek		Kualitas media						Kualitas materi					Evaluasi			Jumlah	Rata-rata	
Item		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15
Responden	K1	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	58	3,8
	K2	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	65	4,3
	K3	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	5	65	4,3
	K4	4	3	3	5	4	5	4	3	3	4	5	5	4	4	4	60	4
	K5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	54	3,6
	K6	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	63	4,2
	K7	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	58	3,8
	K8	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	3	5	60	4
	K9	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	57	3,8
	K10	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	58	3,8
	L1	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	66	4,4
	L2	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	68	4,5
	L3	5	4	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	68	4,5
	L4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	67	4,4
	L5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	71	4,7
	L6	5	4	3	4	5	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	59	3,9
	L7	4	3	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	59	3,9
	L8	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	71	4,7
	L9	5	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	3	4	63	4,2
	L10	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	58	3,8
M1	5	4	5	3	5	3	5	5	3	4	5	3	5	4	5	64	4,2	
M2	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	68	4,5	

Lampiran 2.6 Analisis hasil uji coba kelompok kecil

M3	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	67	4,4	
M4	4	5	4	4	3	3	3	4	3	4	5	3	3	4	4	56	3,7	
M5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	67	4,4	
M6	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	66	4,4	
M7	5	3	4	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	65	4,3	
M8	4	4	4	3	5	4	5	3	4	5	3	4	3	4	5	60	4	
M9	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	61	4	
M10	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	72	4,8	
Jumlah skor	132	124	119	127	131	125	130	120	122	126	131	127	124	124	132	1894	126,2	
Rata-rata	4,4	4,1	3,9	4,2	4,3	4,2	4,3	4	4,0	4,2	4,3	4,2	4,1	4,1	4,4	63,1	4,2	
Jumlah skor tiap aspek	888							626							380		1894	631,3
Skor rata-rata tiap aspek	4,2							4,2							4,2		12,6	4,2
Persentase skor (%)	85%							83%							84%		252%	84%
Kriteria	Sangat Baik							Sangat Baik							Sangat Baik			Sangat Baik

Keterangan:

K	SMA N 1 Natar
L	SMA Yadika Natar
M	SMA Swadhipa Natar



Lampiran 2.7 Analisis hasil uji coba kelompok besar

Analisis Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Aspek		Kualitas media						Kualitas materi						Evaluasi			Jumlah	Rata-rata
Item		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Responden	A1	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	68	4,5
	A2	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	66	4,4
	A3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	64	4,2
	A4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	55	3,6
	A5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	4	5	5	4	4	4	63	4,2
	A6	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	63	4,2
	A7	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	60	4
	A8	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	71	4,7
	A9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	59	3,9
	A10	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59	3,9
	A11	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	54	3,6
	A12	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	69	4,6
	A13	5	4	5	4	3	4	3	4	5	3	5	5	5	5	4	64	4,2
	A14	4	5	4	3	4	4	3	4	5	3	4	3	5	5	4	60	4
	A15	5	5	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	63	4,2
	A16	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	63	4,2
	A17	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	63	4,2
	A18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	63	4,2
	A19	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	64	4,2
	A20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	70	4,6
	A21	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	68	4,5
	A22	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	71	4,7
	A23	5	4	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	65	4,3
	A24	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	56	3,7
	A25	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	70	4,6
	A26	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	68	4,5

Lampiran 2.7 Analisis hasil uji coba kelompok besar

A27	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	69	4,6	
A28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	59	3,9	
A29	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	70	4,6	
A30	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	66	4,4	
A31	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	58	3,8	
B1	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	66	4,4	
B2	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	68	4,5	
B3	5	4	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	68	4,5	
B4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	65	4,3	
B5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5	
B6	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	67	4,4
B7	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61	4	
B8	5	5	3	3	2	4	3	3	5	3	4	5	3	3	5	56	3,7	
B9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5	
B10	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	73	4,8	
B11	4	4	3	5	5	3	3	3	4	4	4	5	4	3	5	59	3,9	
B12	5	4	3	4	5	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	59	3,9	
B13	4	5	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4	5	5	65	4,3	
B14	4	3	5	4	3	4	4	3	3	4	5	3	4	4	3	56	3,7	
B15	5	4	5	3	4	5	5	5	3	5	4	3	3	4	5	63	4,2	
B16	4	3	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	59	3,9	
B17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	5	
B18	5	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	3	4	63	4,2	
B19	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	5	4	5	5	5	64	4,2	
B20	5	3	4	4	5	3	4	5	3	3	5	5	5	3	5	62	4,1	
B21	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	58	3,8	
C1	4	3	4	4	5	3	3	4	5	5	4	3	4	4	4	59	3,9	
C2	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	3	5	5	4	67	4,4	
C3	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	70	4,6	
C4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	61	4	

Lampiran 2.7 Analisis hasil uji coba kelompok besar

C5	4	5	4	4	5	3	5	3	4	5	3	4	4	3	4	60	4	
C6	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	68	4,5	
C7	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	67	4,4	
C8	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	5	5	4	62	4,1	
C9	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	68	4,5	
C10	4	5	4	4	3	3	4	5	3	4	5	3	3	4	5	59	3,9	
C11	5	5	4	5	5	4	5	3	5	5	3	4	2	5	4	64	4,2	
C12	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	69	4,6	
C13	4	5	3	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	57	3,8	
C14	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	3	4	3	4	4	64	4,2	
C15	4	4	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	69	4,6	
C16	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	58	3,8	
C17	4	4	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	4	5	4	59	3,9	
C18	4	4	5	3	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4	3	60	4	
C19	5	5	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	69	4,6	
C20	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	4	5	63	4,2	
C21	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	70	4,6	
C22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	61	4	
C23	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	70	4,6	
C24	5	4	4	5	3	4	3	5	3	4	3	4	4	3	4	58	3,8	
C25	5	4	3	5	4	5	3	4	5	4	5	5	4	3	5	64	4,2	
C26	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	69	4,6	
C27	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	62	4,1	
C28	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	72	4,8	
Jumlah Skor	358	348	322	350	351	334	338	335	335	350	349	343	329	342	353	5137	342,4	
Rata-rata	4,5	4,4	4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,3	4,1	4,3	4,4	64,2	4,2	
Jumlah skor tiap aspek	2401							1712					1024				5137	1712,3
Skor rata-rata tiap aspek	4,2							4,2					4,2				12,8	4,2
Persentase skor (%)	86%							86%					85%				257%	86%
Kriteria	Sangat Baik							Sangat Baik					Sangat Baik					Sangat Baik

Lampiran 2.7 Analisis hasil uji coba kelompok besar

Keterangan:

A	SMA N 1 Natar
B	SMA Yadika Natar
C	SMA Swadhipa Natar

