

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK TESIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Pengembangan.....	6
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
1.5 Pentingnya Pengembangan	7
1.6 Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Yang Relevan.....	10
2.2 Belajar dan Pembelajaran	12
2.3 Teori Pembelajaran	14
2.3.1 Teori Konstruktivisme	15
2.3.2 Teori Kognitivisme	16
2.3.3 Teori Behaviorisme.....	17
2.3.4 Teori Konektivisme	18
2.4 Media Pembelajaran.....	19
2.4.1 Desain Pembelajaran berbasis multimedia	19
2.4.2 Multimedia pembelajaran	25

2.5	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	28
2.5.1	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)	28
2.5.2	Karakteristik <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	29
2.5.3	Tahap-tahap <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	30
2.5.4	Kelebihan dan kekurangan PBL	32
2.6	<i>STEM</i> (<i>Science, Technology, Engineering, and Mathematic</i>)	33
2.7	LKPD	41
2.7.1	Pengertian LKPD	41
2.7.2	Fungsi, tujuan, manfaat LKPD	42
2.7.3	Langkah-langkah penyusunan LKPD	43
2.7.4	Sistematika LKPD secara umum	45
2.7.5	Mengembangkan LKPD	45
2.8	Keterampilan literasi sains	48
2.8.1	Pengertian Literasi Sains.....	48
2.8.2	Aspek Literasi Sains	53
2.9	<i>Software 3D Pageflip</i>	64
2.10	Materi Laju Reaksi.....	70
2.11	Kerangka Kerja Produk.....	82

BAB III METODE PENGEMBANGAN

3.1	Model Pengembangan.....	65
3.2	Prosedur Pengembangan	66
3.2.1.	Analisis	67
3.2.2.	Desain	69
3.2.3.	Pengembangan.....	71
3.2.4.	Implementasi.....	71
3.2.4.	Evaluasi.....	72
3.3	Uji Coba Produk.....	72
3.3.1	Desain Uji Coba	72
3.3.2	Subyek Uji Coba	72
3.3.3	Jenis Data	73

3.4 Instrumen Pengumpulan Data	73
3.4. Teknik Analisis Data	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	82
4.2 Pembahasan.....	82
4.2.1 Tahap Analisis	82
4.2.2 Tahap Desain	88
4.1.3 Tahap Pengembangan.....	90
1. Validasi Ahli Materi Pembelajaran	92
2. Validasi Ahli Media Pembelajaran.....	93
3. Penilaian Guru	96
4.1.4 Tahap Implementasi.....	99
4.1.5 Tahap Evaluasi.....	99
4.3 Kondisi yang kondusif dalam pengembangan.....	105
4.4 Keterbatasan Pengembangan	106
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintaks <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	31
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran PBL-STEM didalam Kelas	39
Tabel 2.3 Konteks Penilaian PISA.....	49
Tabel 2.4 Aspek Keterampilan Literasi Sains.....	55
Tabel 3.1 Profil Data Pengembang	69
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen kebutuhan guru dalam proses pembelajaran ..	73
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Angket Kebutuhan Awal Siswa	74
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi Pembelajaran	74
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media Pembelajaran.....	75
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media Oleh Guru.....	76
Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Ujicoba Satu-Satu Dan Kelompok Kecil	76
Tabel 3.8 Kriteria Skala Likert	78
Tabel 3.9 Kriteria Materi yang dikembangkan	78
Tabel 3.10 Kriteria Media yang dikembangkan.....	79
Tabel 3.11 Kriteria Media yang dikembangkan penilaian guru.....	79
Tabel 3.12 Kriteria mediaoleh pengguna	80
Tabel 3.13 Kriteria Validitas.....	81
Tabel 4.1 Hasil Wawancara Guru Analisis Kebutuhan	83
Tabel 4.2 Hasil Penyebaran Kuisioner Peserta Didik Pada Aspek Pemahaman Materi	84
Tabel 4.3 Hasil Wawancara Guru Analisis Karakteristik Peserta Didik	85
Tabel 4.4 Hasil Penyebaran Kuisioner Analisis Karakteristik Peserta Didik	85
Tabel 4.5 Hasil angket media dan sumber belajar	86
Tabel 4.6 Hasil penyebaran angket kuisioner media dan sumber belajar	86
Tabel 4.7 Hasil Wawancara Guru Terhadap Analisis Teknologi	87

Tabel 4.8 Hasil Kuisisioner Angket Terhadap Analisis Teknologi	87
Tabel 4.9 Respon peserta didik nilai akademik tinggi	100
Tabel 4.10 Respon peserta didik nilai akademik sedang	100
Tabel 4.11 Respon peserta didik nilai akademik rendah.....	100
Tabel 4.12 Hasil Data <i>Uji Agreement</i>	103

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Model Desain Pembelajaran oleh Lee & Owen (2004) ..	20
Gambar 2.2 Pola Pendekatan Silo	35
Gambar 2.3 Pola Pendekatan Embedded	36
Gambar 2.4 Pola Pendekatan Terpadu	37
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Literasi Sains	48
Gambar 2.6 Kemungkinan tumbukan antara molekul NO dan N ₂ O.....	57
Gambar 2.7 Grafik energi pengaktifan berkurang dengan adanya katalis	59
Gambar 2.8 Pembentukan suatu zat dengan menggunakan katalis enzim.....	60
Gambar 2.9 Grafik hubungan perubahan konsentrasi terhadap waktu	61
Gambar 2.10 Bagan Kerangka Kerja Produk.....	64
Gambar 3.1 Model Pengembangan Lee & Owens.....	65
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan LKPD elektronik.....	66
Gambar 3.3 Flowchart Produk	78
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Produk.....	90
Gambar 4.2 Tampilan cover E-LKPD	90
Gambar 4.3 Tampilan halaman materi E-LKPD	90
Gambar 4.4 Tampilan Praktikum E-LKPD.....	91
Gambar 4.5 Tampilan Latihan Soal	91
Gambar 4.6 Tampilan Video Pembelajaran	91
Gambar 4.7 Diagram data Hasil Validasi e-LKPD oleh ahli materi.....	92
Gambar 4.8 Grafik Hasil Persentase 2 Validator Media.....	93
Gambar 4.9 Tampilan cover E-LKPD sebelum di revisi	94
Gambar 4.10 Tampilan cover E-LKPD sesudah di revisi.....	94
Gambar 4.11 Tampilan huruf sebelum di revisi.....	94
Gambar 4.12 Tampilan huruf sesudah di revisi	94
Gambar 4.13 Tampilan gambar sebelum di revisi	95
Gambar 4.14 Tampilan gambar sesudah di revisi.....	95

Gambar 4.15 Tampilan keterangan gambar sebelum di revisi.....	95
Gambar 4.16 Tampilan keterangan gambar sesudah di revisi	95
Gambar 4.17 Tampilan konsistensi istilah sebelum di revisi.....	95
Gambar 4.18 Tampilan konsistensi istilah sesudah di revisi	95
Gambar 4.19 Tampilan penyantunan sumber sebelum di revisi	96
Gambar 4.20 Tampilan penyantunan sumber sesudah di revisi.....	96
Gambar 4.21 Tampilan ketersediaan contoh soal sebelum di revisi.....	96
Gambar 4.22 Tampilan ketersediaan contoh soal sesudah di revisi.....	96
Gambar 4.23 Grafik Hasil Persentase Penilaian 2 orang guru kimia	97
Gambar 4.24 Perbaikan Pembuatan Soal HOTS Untuk Keterampilan Literasi Sains Siswa	97
Gambar 4.25 Perbaikan Jenis Huruf yang digunakan.....	98
Gambar 4.26 Perbaikan peta konsep	98
Gambar 4.27 Perbaikan penggunaan bahasa.....	98
Gambar 4.28 Perbaikan penggunaan kalimat.....	98
Gambar 4.29 Pengoperasian e-lkpd didalam aplikasi <i>3D Pageflip</i>	101
Gambar 4.30 Perbaikan penggunaan kosakata yang sulit dari (a) ke (b).....	102
Gambar 4.31 Grafik Hasil Data Ketiga Aspek.....	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	xii	Halaman
Lampiran 1. Hasil Lembar Wawancara Kebutuhan Guru.....		126
Lampiran 2. Hasil Analisis Kebutuhan dan Karakteristik Siswa.....		129

Lampiran 3. Hasil Analisis Media dan Sumber Belajar.....	131
Lampiran 4. Hasil Angket Terhadap Teknologi	133
Lampiran 5. Silabus Pembelajaran.....	135
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	138
Lampiran 7. Hasil Validasi Ahli Materi.....	147
Lampiran 8. Hasil Validasi Ahli Materi Kedua	149
Lampiran 9. Rekapitulasi Skor dan Komentar Ahli Media Validasi Pertama	151
Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Media Pertama	153
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Media Kedua.....	157
Lampiran 12. Rekapitulasi Skor dan Komentar Penilaian Guru.....	161
Lampiran 13. Hasil Penilaian Guru 1.....	163
Lampiran 14. Hasil Penilaian Guru 2.....	167
Lampiran 15. Hasil Angket Uji Coba Satu-Satu.....	171
Lampiran 16. Hasil Ujicoba Kelompok Kecil.....	174
Lampiran 17. <i>Storyboard</i> Produk E-LKPD.....	177
Lampiran 18. Surat Izin Penelitian.....	184
Lampiran 19. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	185
Lampiran 20.E-LKPD	186