

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Definisi Operasional .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
2.1 Multimedia Based Integrated Instruction (MBI <sub>2</sub> ) dan Pengembangannya..	8
2.1.1 Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer.....	8
2.1.2 Pengembangan MBI <sub>2</sub> .....	9
2.2 Keterampilan Berpikir Kritis .....	10
2.3 Keterampilan Pemecahan Masalah.....	14
2.4 Tinjauan Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi .....	18
2.4.1 Getaran .....	18
2.4.2 Gelombang .....	19
2.4.3 Bunyi .....	21
2.4.4 Karakteristik bunyi.....	21
2.4.5 Sistem Pendengaran Manusia .....	22
2.4.6 Sistem sonar.....	22
2.5 Penelitian yang Relevan .....	23

2.6 Rancangan Implementasi.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Metode dan Desain Penelitian .....	29
3.2 Partisipan .....	30
3.3 Populasi dan Sampel.....	30
3.4 Instrumen Penelitian.....	30
3.4.1 Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	31
3.4.2 Tes Keterampilan Pemecahan Masalah .....	32
3.4.3 Uji Coba Instrumen Tes.....	33
3.4.4 Hasil judgement Ahli dan Uji Coba Instrumen Tes .....	38
3.4.5 Pedoman Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	45
3.4.6 Angket Tanggapan Siswa .....	45
3.5 Prosedur Penelitian.....	46
3.6 Analisis Data .....	49
3.6.1 Analisis Data Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah .....	49
3.6.2 Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran .....	50
3.6.3 Analisis Data Angket Tanggapan Siswa .....	51
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
4.1 Temuan .....	53
4.1.1 Perolehan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis .....	53
4.1.2 Perolehan Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah .....	54
4.1.3 Keterlaksanaan Pembelajaran.....	55
4.1.4 Rekapitulasi Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan MBI <sub>2</sub> .....	56
4.2 Pembahasan .....	57
4.2.1 Pembahasan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis .....	57
4.2.2 Pembahasan Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah....	62
4.2.3 Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan MBI <sub>2</sub> .....	66
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>68</b>

5.1 Simpulan.....	68
5.2 Implikasi dan Rekomendasi .....	69
DAFTAR RUJUKAN .....	70
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis .....	12
Tabel 2.2	Rubrik Penilaian Keterampilan Pemecahan Masalah .....	16
Tabel 2.3	Cepat rambat bunyi di berbagai medium .....	21
Tabel 2.4	Rancangan implementasi penggunaan MBI <sub>2</sub> berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah .....	25
Tabel 2.5	Rancangan aktivitas pembelajaran .....	28
Tabel 3.1	Sebaran Soal Berdasarkan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis dengan Sub Pokok Bahasan Getaran, Gelombang, dan Bunyi .....	31
Tabel 3.2	Sebaran Indikator Soal Keterampilan Pemecahan Masalah.....	33
Tabel 3.3	Kriteria taraf kesukaran butir soal.....	35
Tabel 3.4	Interpretasi daya pembeda.....	36
Tabel 3.5	Interpretasi uji validitas instrumen tes .....	37
Tabel 3.6	Hasil judgement kesesuaian instrumen tes dengan indikator keterampilan berpikir kritis .....	39
Tabel 3.7	Hasil judgement kesesuaian instrumen tes dengan indikator soal .....	40
Tabel 3.8	Hasil judgement validitas isi instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	40
Tabel 3.9	Hasil analisis uji coba instrumen tes keterampilan berpikir kritis .....	41
Tabel 3.10	Hasil uji reliabilitas instrumen tes keterampilan berpikir kritis .....	42
Tabel 3.11	Hasil judgement kesesuaian instrumen tes dengan indikator keterampilan pemecahan masalah.....	42
Tabel 3.12	Hasil judgement kesesuaian instrumen tes dengan indikator soal .....	43
Tabel 3.13	Hasil judgement validitas isi instrumen tes keterampilan pemecahan masalah.....	43
Tabel 3.14	Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah .....	44
Tabel 3.15	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah .....	45
Tabel 3.16	Teknik Pengumpulan Data .....	49

Tabel 3.17	Kriteria Nilai Gain yang Dinormalisasi .....	50
Tabel 3.18	Interpretasi Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran .....	51
Tabel 3.19	Interpretasi Tingkat Persetujuan Siswa .....	52
Tabel 4.1	Nilai Rerata N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis .....	53
Tabel 4.2	Nilai Rerata N-Gain Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis ....	54
Tabel 4.3	Nilai Rerata N-Gain Keterampilan Pemecahan Masalah .....	54
Tabel 4.4	Nilai Rerata N-Gain Tiap Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah .....	55
Tabel 4.5	Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Aktivitas Guru dan Siswa Tiap Pertemuan pada Pembelajaran IPA dengan Menggunakan MBI <sub>2</sub> .....	56
Tabel 4.6	Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh tampilan MBI <sub>2</sub> yang telah dibuat (a) bagian menu awal (b) bagian simulasi frekuensi bunyi pada senar gitar .....	10
Gambar 2.2	Contoh gerak getaran yang terjadi pada bandul sederhana .....	18
Gambar 2.3	Gerak ayunan bandul pada jam antik .....	19
Gambar 2.4	Bagian-bagian (a) gelombang transversal dan (b) gelombang longitudinal .....	19
Gambar 2.5	Bagian-bagian organ telinga manusia .....	22
Gambar 2.6	Pemanfaatan sistem sonar oleh (a) kelelawar dan lumba-lumba serta (b) teknologi kapal laut .....	22
Gambar 3.1	Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design.....	29
Gambar 3.2	Contoh Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	32
Gambar 3.3	Contoh instrumen tes keterampilan pemecahan masalah .....	33
Gambar 3.4	Diagram alur penelitian.....	48
Gambar 4.1	Diagram Batang Rekapitulasi Nilai N-Gain Pada Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis .....	58
Gambar 4.2	Contoh butir soal indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi.....	59
Gambar 4.3	MBI <sub>2</sub> menampilkan (a) video cara kerja seismograf pada peristiwa gempa bumi, kemudian (b) mendefinisikan bahwa simpangan terjauh dari getaran disebut amplitudo.....	60
Gambar 4.4	Contoh butir soal indikator mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin.....	61
Gambar 4.5	Contoh tampilan MBI <sub>2</sub> (a) video struktur fungsi telinga serta (b) simulasi bagian-bagian dan struktur fungsi telinga manusia ....	61
Gambar 4.6	Rekapitulasi nilai N-gain pada tiap indikator keterampilan pemecahan masalah.....	63
Gambar 4.7	MBI <sub>2</sub> menampilkan video fenomena gelombang pada tali .....	64
Gambar 4.8	Visualisasi/deskripsi masalah yang dibuat siswa mengenai permasalahan gelombang pada tali .....	64
Gambar 4.9	Jawaban siswa saat menentukan periode getaran bandul.....	65

Gambar 4.10 Contoh jawaban siswa pada LKS saat proses pengolahan data ..... 65

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1	Silabus pembelajaran.....	75
Lampiran A.2	Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) .....	77
Lampiran A.3	Lembar kerja siswa (LKS).....	101
Lampiran B.1	Kisi-kisi tes keterampilan berpikir kritis .....	110
Lampiran B.2	Kisi-kisi tes keterampilan pemecahan masalah.....	120
Lampiran B.3	Naskah instrumen tes.....	125
Lampiran B.4	Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran .....	129
Lampiran B.5	Lembar angket tanggapan siswa.....	132
Lampiran C.1	Flowchart MBI <sub>2</sub> .....	134
Lampiran C.2	Storyboard MBI <sub>2</sub> .....	135
Lampiran D.1	Rekapitulasi data judgement instrumen tes keterampilan berpikir kritis .....	150
Lampiran D.2	Rekapitulasi data judgement instrumen tes pemecahan masalah	151
Lampiran D.3	Rekapitulasi data hasil uji coba instrumen tes keterampilan berpikir kritis .....	152
Lampiran D.4	Rekapitulasi data hasil uji coba instrumen tes keterampilan pemecahan masalah .....	154
Lampiran E.1	Rekapitulasi data peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa .....	157
Lampiran E.2	Rekapitulasi data peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa .....	159
Lampiran E.3	Rekapitulasi data observasi keterlaksanaan pembelajaran .....	161
Lampiran E.4	Rekapitulasi angket tanggapan siswa .....	162
Lampiran F.1	Surat keputusan pembimbing .....	164
Lampiran F.2	Daftar bimbingan.....	166
Lampiran F.3	Surat izin penelitian.....	169
Lampiran F.4	Surat kesediaan penilai instrumen skripsi .....	171
Lampiran F.5	Lembar judgement instrumen tes keterampilan berpikir kritis...	174



Lampiran F.6 Lembar judgement instrumen tes keterampilan pemecahan masalah .....	217
Lampiran F.7 Lembar observasi aktivitas guru dan siswa .....	238
Lampiran F.8 Contoh lembar jawaban yang telah diisi siswa .....	250
Lampiran F.9 Contoh LKS yang telah diisi siswa .....	252
Lampiran F.10 Contoh angket yang telah diisi siswa .....	258
Lampiran F.11 Dokumentasi penelitian .....	259