

DAFTAR ISI

HALAMAN HAK CIPTA	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Identifikasi Masalah Penelitian	6
C. Rumusan Masalah Penelitian	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
1. Bagi Peserta didik	7
2. Bagi Guru	8
3. Bagi Peneliti lain	8
F. Struktur Organisasi Tesis	8
BAB II PENGEMBANGAN MODUL INTERAKTIF LITERASI SAINS UNTUK PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMA BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	10
A. Pengintegrasian TIK dalam Pembelajaran IPA	10
1. Modul Interaktif sebagai Media Pembelajaran	11
2. Multimedia dalam Pembelajaran	12
3. Komponen Multimedia	15
4. Kelebihan dan Kekurangan Multimedia	20

B. Literasi Sains	24
1. Definisi Literasi Sains	24
2. Arti Penting Literasi Sains	26
3. Tingkatan Literasi Sains	27
4. Aspek Literasi Sains	28
C. Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Bioteknologi di Bidang Produksi Pangan	36
1. Pembelajaran IPA Terpadu	36
2. Bioteknologi di Bidang Produksi Pangan	38
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian	44
1. Lokasi penelitian	44
2. Populasi dan sampel penelitian	44
B. Metode Penelitian	46
C. Prosedur Penelitian	47
1. Persiapan	48
2. Pelaksanaan	48
3. Penyusunan Laporan	50
D. Definisi Operasional	51
1. Modul interaktif	51
2. Literasi sains	51
3. Pembelajaran IPA Terpadu	51
E. Instrumen Penelitian	52
F. Proses Pengembangan Instrumen	54
1. Lembar Observasi	54
2. Angket	54
3. Lembar Penilaian	55
G. Teknik Pengumpulan Data	55
H. Analisis Data	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62

A. Karakteristik Modul Interaktif Bioteknologi di Bidang Produksi Pangan	62
1. Karakteristik MIB2P2 sebagai Multimedia	62
2. Karakteristik Terkait Kandungan Literasi Sains	71
3. Karakteristik sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu	75
B. Perbaikan-perbaikan Terhadap MIB2P2	75
1. Perbaikan Berdasarkan Hasil Uji Coba Terbatas	76
2. Perbaikan Berdasarkan Saran Teman Sejawat	77
3. Perbaikan Berdasarkan Saran Ahli	78
C. Analisis Terhadap Hasil Uji Coba Terbatas	80
1. Analisis Terhadap Data Tersimpan dalam MIB2P2	80
2. Analisis Terhadap Tanggapan Peserta Didik	85
D. Validasi Terhadap MIB2P2	92
1. Validasi Teman Sejawat	92
2. Validasi Ahli	94
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	96
A. Simpulan	96
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Konteks Literasi Sains dalam PISA	30
Tabel 2.2. Kompetensi Ilmiah dalam PISA	31
Tabel 2.3. Pengetahuan Sains dalam PISA	33
Tabel 2.4. Model Pembelajaran	36
Tabel 2.5. Materi dan KD Bioteknologi di Bidang Produksi Pangan	42
Tabel 3.1. Matriks Instrumen Penelitian	53
Tabel 3.2. Kriteria Interpretasi r dan α	55
Tabel 3.3. Kriteria Interpretasi <i>Mean</i> Hasil Angket	58
Tabel 3.4. Hasil Uji Normalitas Sebelum Dilakukan Transformasi Terhadap Data Aspek 1 dan Aspek 3	60
Tabel 3.5. Hasil Uji Normalitas Setelah Dilakukan Transformasi Terhadap Data Aspek 1 dan Aspek 3	60
Tabel 4.1. Rekapitulasi Kandungan Literasi Sains pada MIB2P2	72
Tabel 4.2. <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Skor Pertama	82
Tabel 4.3. Multiple Comparisons Skor Pertama Kelompok Atas, Tengah, Bawah	82
Tabel 4.4. <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Waktu yang Digunakan	84
Tabel 4.5. <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Aspek 1	86
Tabel 4.6. <i>Multiple Comparisons</i> Aspek 1	87
Tabel 4.7. <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Aspek 2	89
Tabel 4.8. <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Aspek 3	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemrosesan Informasi berdasarkan Model Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia	13
Gambar 2.2 Interaktivitas sebagai Pusat Aplikasi Multimedia	16
Gambar 2.3 Hubungan antar aspek-aspek literasi sains	35
Gambar 3.1 Alur penelitian	47
Gambar 4.1. Peta Konsep sebagai Menu	63
Gambar 4.2. Bioteknologi Konvensional	65
Gambar 4.3. Pembagian Area MIB2P2	66
Gambar 4.4. <i>Pop up</i> informasi	67
Gambar 4.5. <i>Layout</i> video 1	68
Gambar 4.6. <i>Layout</i> video 2	68
Gambar 4.7. Konten Pengetahuan Konsep Sains	73
Gambar 4.8. Membaca grafik Luas Global Tanaman Biotek	74
Gambar 4.9. Halaman “Menu” sebelum perbaikan	77
Gambar 4.10. Halaman “Menu” sesudah perbaikan	77
Gambar 4.11. Halaman “Tujuan Pembelajaran” sebelum perbaikan	79
Gambar 4.12. Halaman “Tujuan Pembelajaran” sesudah perbaikan	79
Gambar 4.13. Halaman “Tanaman Transgenik 2” sebelum perbaikan	80
Gambar 4.14. Halaman “Tanaman Transgenik 2” sesudah perbaikan	80
Gambar 4.15. Grafik Skor Pertama yang Diperoleh Peserta Didik	81
Gambar 4.16. Grafik Lamanya Waktu Peserta Didik Menggunakan MIB2P2	84
Gambar 4.17. Grafik <i>mean</i> Tanggapan Peserta Didik Terhadap Aspek 1	86
Gambar 4.18. Grafik <i>mean</i> Tanggapan Peserta Didik Terhadap Aspek 2	88
Gambar 4.19. Grafik <i>mean</i> Tanggapan Peserta Didik Terhadap Aspek 3	90

Gambar 4.20. Grafik Tanggapan Teman Sejawat Terhadap MIB2P2	92
Gambar 4.21. Grafik Hasil Validasi Ahli Terhadap MIB2P2	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1 ANALISIS KESENJANGAN PEMBELAJARN IPA BERDASARKAN TUNTUTAN KURIKULUM 2013	105
Lampiran A 2-1 TELAAH KI DAN KD DARI KONSEP BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN DAN KONSEP- KONSEP YANG TERKAIT DENGANNYA	106
Lampiran A 2-2 PETA KONSEP BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	109
Lampiran A 3 ANALISIS KONTEKS LINGKUNGAN BELAJAR DAN KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK DI SMPN 1 CIPEUCANG	110
Lampiran A 4 TUJUAN PEMBELAJARAN PADA MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	114
Lampiran A 5 PEMETAAN <i>FRAME</i> PADA MODUL INTERAKTIF, ASPEK LITERASI SAINS, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN	117
Lampiran B 1 LEMBAR OBSERVASI UJI COBA MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	121
Lampiran B 2 PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENELITIAN (ANGKET)	122

Lampiran B 3	ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	150
Lampiran B 4	ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	152
Lampiran B 5-1	VALIDASI AHLI PADA ASPEK DESAIN MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	155
Lampiran B 5-2	VALIDASI AHLI PADA ASPEK KONTEN MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	156
Lampiran C 1	<i>FLOWCHART</i> MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	157
Lampiran C 2	<i>STORYBOARD</i>	158
Lampiran C 3	TEKS PADA MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	174
Lampiran D 1	REKAPITULASI TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	186
Lampiran D 2	REKAPITULASI <i>MEAN</i> HASIL UJI COBA TERBATAS	189
Lampiran D 3	REKAPITULASI TANGGAPAN GURU TERHADAP MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	190
Lampiran D 4	REKAPITULASI <i>MEAN</i> TANGGAPAN GURU TERHADAP SETIAP ASPEK PADA MODUL INTERAKTIF BIOTEKNOLOGI DI BIDANG PRODUKSI PANGAN	191
Lampiran D 5	UJI NORMALITAS	192
Lampiran D 6	ANOVA DUA JALUR	193

Lampiran E 1 SURAT PERMOHONAN IZIN MELAKSANAKAN	
PENELITIAN	201
Lampiran E 2 SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN	
PENELITIAN	202