

## DAFTAR ISI

Keterangan	Hal.
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan .....	iv
Halaman Persembahan .....	v
Abstrak .....	vi
Kata Pengantar .....	viii
Ucapan Terima Kasih .....	ix
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	10
1.3 Tujuan Penelitian .....	11
1.4 Manfaat Penelitian .....	11
1.5 Definisi Operasional .....	12
1.6 Hipotesis .....	13

<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
2.1 Literasi Sains .....	14
2.1.1 Aspek Literasi Sains dalam PISA 2015 .....	17
2.1.2 Assesmen dari Domain Literasi Sains .....	24
2.1.3 Karakteristik Tes .....	26
2.1.4 Format Jawaban Tes .....	27
2.2 Buku Ajar .....	27
2.3 Model Proses Menulis Materi Ajar (MPM2 A) .....	32
2.4 Kajian Pembelajaran IPA Terpadu Tema Hujan .....	41
2.5 Strategi Membaca .....	49
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
3.1 Metode Penelitian .....	51
3.2 Prosedur Penelitian .....	54
3.3 Desain Penelitian .....	55
3.4 Objek dan Subjek Penelitian .....	56
3.5 Instrumen Penelitian .....	56
3.5.1 Jenis-jenis Instrumen Penelitian .....	56
3.5.2 Uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains .....	58
3.6 Pengolahan dan Analisis Data .....	62
3.6.1 Analisis kelayakan buku ajar .....	63
3.6.2 Analisis peningkatan kemampuan literasi sains .....	65

3.6.3 Analisis efektifitas .....	66
3.6.4 Analisis data tanggapan siswa .....	69
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>71</b>
4.1 Pengembangan Buku Ajar .....	72
4.2 Kelayakan Buku Ajar IPA Terpadu .....	97
a. Kualitas Buku Ajar .....	97
b. Uji Keterpahaman Ide Pokok Paragraf .....	101
4.3 Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa .....	104
a. Peningkatan aspek kompetensi literasi sains .....	106
b. Peningkatan pengetahuan siswa .....	107
c. aspek sikap literasi sains .....	107
4.4 Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar .....	108
4.5 Analisis Tanggapan Siswa .....	112
4.6 Pembahasan .....	117
1.Kelayakan Buku Ajar .....	118
2. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa .....	120
3. Efektivitas Buku Ajar .....	122
4. Tanggapan Siswa terhadap Buku Ajar yang Dikembangkan .....	123
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI</b>	
5.1 Simpulan .....	125
5.2 Implikasi dan Rekomendasi .....	126

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>128</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>135</b>

## DAFTAR TABEL

Keterangan	Hal.
Tabel 2.1. Skor Rata-rata dan Peringkat Literasi Sains Siswa Indonesia di PISA .....	16
Tabel 2.2. Uraian Aspek-aspek Literasi Sains dalam PISA 2015 .....	18
Tabel 2.3. Aspek konteks literasi sains PISA .....	18
Tabel 2.4. Aspek Kompetensi Literasi Sains berdasarkan Kerangka PISA .....	19
Tabel 2.5. Uraian Aspek Pengetahuan Literasi Sains dalam PISA 2015 ..	20
Tabel 2.6. Pengetahuan Prosedural dalam PISA 2015 .....	21
Tabel 2.7. Uraian Pengetahuan Epistemik dalam PISA 2015 .....	22
Tabel 2.8. Uraian Aspek Sikap dalam Literasi Sains 2015 .....	23
Tabel 2.9. Kompetensi Inti Mata Pelajaran IPA SMP (Kurikulum 2013 Revisi) .....	44
Tabel 2.10. Kompetensi Dasar (Kurikulum 2013 Revisi) .....	44
Tabel 2.11. Kompetensi Literasi Sains yang Dipadukan dengan Aspek Pengetahuan Hujan .....	45
Tabel 2.12. Uraian Aspek Pengetahuan Literasi Sains .....	45
Tabel 2.13. Indikator Buku Ajar Tema Hujan .....	47
Tabel 3.1. Desain Penelitian Uji Coba Buku Ajar .....	56
Tabel 3.2. Jenis-jenis Instrumen Penelitian yang Digunakan .....	57

Tabel 3.3. Rekap validasi Soal dengan Menggunakan Rumus R-point Biserial .....	60
Tabel 3.4. Kriteria Koefisien Korelasi Validitas .....	61
Tabel 3.5. Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes Literasi Sains ...	62
Tabel 3.6. Distribusi Soal Tiap Aspek Literasi Sains .....	62
Tabel 3.6. Interpretasi Kualitas Buku Ajar .....	63
Tabel 3.7. Persentase Tanggapan Responden .....	64
Tabel 3.8. Persentase Analisis Keterpahaman Buku Ajar .....	65
Tabel 3.9. Interpretasi Skor Rata-Rata Gain Ternormalisasi .....	66
Tabel 3.10. Interpretasi Ukuran Dampak .....	69
Tabel 3.11. Penyekoran tanggapan siswa .....	69
Tabel 3.12. Interpretasi Tanggapan Siswa Terhadap Buku Ajar .....	70
Tabel 4.1 KD IPA Kurikulum 2013 yang Dipadukan .....	73
Tabel 4.2 Uraian Indikator dan Kompetensi Literasi Sains .....	74
Tabel 4.3 Hasil validasi kesesuaian indikator dan KD dengan kompetensi LS .....	75
Tabel 4.4. Hasil Revisi Indikator Buku Ajar Hasil Validasi .....	76
Tabel 4.5. Outline Bahan Ajar Tema Hujan .....	77
Tabel 4.6. Contoh Penyusunan Representasi Konsep .....	80
Tabel 4.7. Hasil Validasi Kesesuaian KD, Indikator, dan Soal .....	83
Tabel 4.8. Contoh Uraian Konsep Pengetahuan Berdasarkan Konten Fisika, Biologi, dan Kimia .....	91
Tabel 4.9. Muatan Konteks dalam Buku Ajar .....	95

Tabel 4.10. Rekapitulasi Penilaian Uji Kualitas Buku Ajar oleh Ahli .....	98
Tabel 4.11. Rekapitulasi Penilaian Kualitas Buku Ajar oleh Guru .....	99
Tabel 4.12. Rekapitulasi Penilaian Uji Keterpahaman Ide Pokok Paragraf .....	102
Tabel 4.13. Nilai Rata-Rata Kemampuan Literasi Sains (Tes Awal, Tes Akhir, dan Nilai Gain) .....	105
Tabel 4.14. Rekap Nilai Aspek Kompetensi Literasi Sains .....	106
Tabel 4.15. Nilai Rata-Rata Aspek Pengetahuan Tes Awal, Tes Akhir, dan Gain .....	107
Tabel 4.16. Hasil uji normalitas tes awal .....	109
Tabel 4.17. Hasil uji homogenitas tes awal .....	109
Tabel 4.18. Hasil uji-t pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	110
Tabel 4.19. Hasil uji-t posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	111
Tabel 4.20 Hasil uji normalitas N-gain .....	111
Tabel 4.21. Hasil Uji Statistik Mann-Whitney .....	111
Tabel 4.22. Data dan hasil perhitungan ukuran dampak .....	112
Tabel 4.23. Rincian komponen tanggapan siswa .....	113
Tabel 4.24. Rekap jawaban angket tanggapan siswa terhadap komponen literasi sains .....	113
Tabel 4.25. Rekap jawaban tanggapan siswa terhadap komponen penyajian penulisan buku ajar .....	114
Tabel 4.26. Rekap jawaban tanggapan siswa terhadap penggunaan	

multirepresentasi .....	115
Tabel 4.27. Rekap jawaban tanggapan siswa terhadap komponen pemahaman konsep .....	116
Tabel 4.28. Rekap Jawaban Tanggapan Siswa terhadap Komponen Motivasi Belajar .....	116



## DAFTAR GAMBAR

Keterangan	Hal.
Gambar 2.1. Aspek-aspek Literasi Sains menurut Kerangka kerja PISA 2015 .....	17
Gambar 2.2. <i>Framework</i> PISA 2015 untuk Pemenuhan Kognitif .....	25
Gambar 2.3. Alur Pengembangan - Analisis assesmen Tes Kemampuan Literasi Sains .....	26
Gambar 2.4. Tahapan Model Proses Menulis Materi Ajar (MPM2A) .....	33
Gambar 2.5. Proses Translasi Antar Modus Representasi .....	38
Gambar 2.6. Modus Transisi dari Modus Grafik ke Modus Diagram Gerak .....	38
Gambar 2.7. Bagan Keterpaduan IPA tipe <i>Webbed</i> .....	43
Gambar 2.8. Konsep Yang Membangun Tema Hujan Model <i>Webbed</i> .....	46
Gambar 2.9. Alur CSR .....	50
Gambar 3.1. Langkah-langkah penelitian pengembangan R& D .....	51
Gambar 3.2. Metode R&D yang disederhanakan menjadi enam langkah .	52
Gambar 3.3. Prosedur penelitian R&D dan MPM2A .....	55
Gambar 3.4. Langkah-langkah uji statistik .....	67
Gambar 4.1. Peta konsep tema hujan .....	79
Gambar 4.2. Struktur instrumen uji keterpahaman ide pokok paragraf ....	82
Gambar 4.3. Tampilan KI dan KD .....	84

Gambar 4.4. Tampilan Indikator buku .....	84
Gambar 4.5. Tampilan daftar isi buku .....	85
Gambar 4.6. Tampilan peta konsep .....	85
Gambar 4.7. Tampilan kolom penegasan / pengayaan .....	86
Gambar 4.8. Kolom kegiatan siswa .....	86
Gambar 4.9. Kolom uji diri subbab.....	87
Gambar 4.10. Kolom uji diri akhir bab .....	87
Gambar 4.11. Tampilan kolom <i>glossarium</i> .....	88
Gambar 4.12. Tampilan <i>Cover</i> depan dan belakang .....	88
Gambar 4.13. Fenomena alam tentang penguapan .....	89
Gambar 4.14. Kegiatan yang melatih kompetensi mengevaluasi dan merancang percobaan ilmiah .....	90
Gambar 4.15. Uraian penjelasan buku yang melatih kompetensi menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah .....	90
Gambar 4.16. Penjelasan molekul air dengan membuat model air dari plastisin .....	92
Gambar 4.17. Penjelasan longsor disajikan secara berwarna .....	93
Gambar 4.18. Bagan hasil penelitian analisis banjir .....	93
Gambar 4.19. Kegiatan yang dapat melatih sikap menghargai penyelidikan ilmiah.....	94
Gambar 4.20. Bagian buku yang melatih sikap kesadaran terhadap lingkungan .....	94
Gambar 4.21. Pertanyaan yang muncul di setiap pembahasan .....	96

Gambar 4.22. Konsep penguapan pada tumbuhan (transpirasi) .....	96
Gambar 4.23. Berbagai bentuk kegiatan siswa .....	97
Gambar 4.24. Komentar dan saran ahli .....	98
Gambar 4.25. Contoh komentar dan saran dari guru .....	100
Gambar 4.27. Salah satu bentuk respon siswa .....	103
Gambar 4.28 Grafik perbandingan penguasaan sikap literasi sains tiap indikator .....	108
Gambar 4.29 Diagram perbandingan persentase tanggapan siswa .....	117
Gambar 4.30 Contoh paragraf yang disusun dengan induktif .....	119
Gambar 4.31 Contoh penjelasan fenomena ilmiah .....	121
Gambar 4.32 Contoh aspek pengetahuan konten .....	122
Gambar 4.33 Pemaparan suatu konsep selalu dimulai dengan pertanyaan	123
Gambar 4.34 Beberapa cuplikan buku ajar yang dapat menjadi daya tarik sehingga anak bersemangat membacanya .....	124

## DAFTAR LAMPIRAN

Keterangan	Hal
Lampiran 1. Instrumen validasi KI-KD dengan tema, dengan indikator, kesesuaian indikator dengan kompetensi literasi sains .....	136
Lampiran 2. Hasil validasi KD, kompetensi literasi sains dan indikator buku	141
Lampiran 3. Instrumen kualitas buku ajar .....	143
Lampiran 4. Instrumen uji keterpahaman ide pokok paragraf .....	145
Lampiran 5. Instrumen validasi kesesuaian soal literasi sains siswa dengan indikator buku ajar pada tema hujan .....	159
Lampiran 6. Instrumen tes kemampuan literasi sains untuk uji coba .....	195
Lampiran 7. Instrumen tes kemampuan literasi sains yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya .....	203
Lampiran 8. Tes sikap literasi sains .....	215
Lampiran 9. Instrumen tanggapan siswa terhadap Buku IPA yang dikembangkan .....	212
Lampiran 10. Olah nilai uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains .....	214
Lampiran 11. Validitas soal setelah uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains .....	215
Lampiran 12. Rekapitulasi jumlah dan persentase soal literasi sains tiap aspek	216
Lampiran 13. Rubrik penilaian uji ide pokok paragraf .....	217
Lampiran 14. Peta konsep tema hujan .....	218

Lampiran 15. Pengolahan data kualitas buku ajar oleh ahli .....	219
Lampiran 16. Pengolahan data kualitas buku ajar oleh guru .....	220
Lampiran 17. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kelas eksperimen .....	221
Lampiran 18. RPP kelas kontrol .....	227
Lampiran 19. Nilai pretest kelas kontrol .....	233
Lampiran 20. Nilai pretest kelas eksperimen .....	234
Lampiran 21. Nilai posttest kelas kontrol .....	235
Lampiran 22. Nilai posttest kelas eksperimen .....	236
Lampiran 23. Pengolahan nilai tiap indikator literasi sains kelas kontrol .....	237
Lampiran 24. Pengolahan nilai tiap indikator literasi sains kelas eksperimen ...	238
Lampiran 25. Rekapitulasi jawaban angket aspek sikap literasi sains .....	239
Lampiran 26. Hasil uji statistik nilai awal dan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	240
Lampiran 27. Hasil uji statistik gain kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	242
Lampiran 28. Data statistik deskriptif dan perhitungan <i>effect size</i> .....	243
Lampiran 29. Pengolahan data tanggapan siswa terhadap implementasi buku ajar .....	244
Lampiran 30. Dokumentasi implementasi pembelajaran dengan buku ajar yang dikembangkan .....	245
Lampiran 31. Surat-surat perizinan .....	247
Lampiran 32. Buku IPA terpadu tema hujan (hasil pengembangan) .....	250