

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.4.1 Manfaat Teoritis	10
1.4.2 Manfaat Praktis	11
1.5 Pembatasan Masalah	11
1.6 Struktur Organisasi Tesis	12
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA	14
2.1 Hakikat Sains	14
2.2 Lembar Kerja Siswa	16
2.3 <i>STEM</i>	23
2.4 <i>Project Based Learning</i>	25
2.5 <i>Project Based Learning</i> Berbasis <i>STEM</i>	32
2.6 Keterampilan Berpikir Kreatif	36
2.7 Penguasaan Konsep	42
2.8 Materi Energi di Sekolah Dasar	45
2.9 Kerangka Pikir	47
2.10 Desain Produk yang Dikembangkan	48
2.11 Penelitian Yang Relevan	50
BAB III	
METODE PENELITIAN	53
3.1 Metode dan Desain Penelitian	53
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan	54
3.3 Variabel Penelitian	63

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4	Subjek Uji Coba Pengembangan Produk	63
3.5	Objek Penelitian	63
3.6	Lokasi Penelitian	64
3.7	Definisi Operasional	64
3.8	Instrumen Penelitian	65
3.9	Teknik Pengumpulan Data.....	74
3.10	Teknik Analisis Instrumen	75
	3.10.1 Hasil Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep	79
3.11	Teknik Analisis Data.....	80
	3.11.1 Angket Analisis Kebutuhan	80
	3.11.2 Angket Validasi Kualitas LKS Berbasis <i>STEM</i>	81
	3.11.3 Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif	83
	3.11.4 Keefektifan LKS Berbasis <i>STEM</i> Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif	84
	3.11.5 Ukuran Dampak (<i>Effect Size</i>)	87
	3.11.6 Angket Tanggapan Siswa	88

BAB IV

	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	90
4.1	Hasil Penelitian	90
	4.1.1 Karakteristik LKS Berbasis <i>STEM</i> yang Dikembangkan ..	90
	4.1.2 Tahap Pengembangan	94
	4.1.3 Kelayakan LKS Berbasis <i>STEM</i>	98
	4.1.4 Peningkatan Penguasaan Konsep	100
	4.1.5 Pengaruh LKS Berbasis <i>STEM</i> yang Dikembangkan dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa	101
	4.1.6 Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif	103
	4.1.7 Pengaruh LKS Berbasis <i>STEM</i> yang Dikembangkan dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif	106
	4.1.8 Efektivitas LKS Berbasis <i>STEM</i> terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep	109
	4.1.9 Efektivitas LKS Berbasis <i>STEM</i> terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif.....	110
	4.1.10 Analisis Data Angket Respon Siswa	111
4.2	Pembahasan	112
	4.2.1 Karakteristik LKS Berbasis <i>STEM</i>	112
	4.2.2 Kelayakan LKS Berbasis <i>STEM</i>	116
	4.2.3 Pengaruh LKS Berbasis <i>STEM</i> Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep	116
	4.2.4 Pengaruh LKS Berbasis <i>STEM</i> Terhadap Peningkatan	

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu/xi

Keterampilan Berpikir Kreatif	117
4.2.5 Efektivitas LKS Terhadap Penguasaan Konsep	118
4.2.6 Efektivitas LKS Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif	118
4.2.7 Tanggapan Siswa Terhadap LKS Berbasis <i>STEM</i>	120
BAB V	
SIMPULAN,IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	122
5.1 Simpulan	122
5.2 Implikasi	123
5.3 Rekomendasi	124
DAFTAR RUJUKAN	126

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.eduxii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>STEM</i> Pada Produk Pengembangan	25
Tabel 2.2	Perilaku Siswa dalam KBK	38
Tabel 2.3	Silabus Kelas IV SD	46
Tabel 2.4	Desain LKS Berbasis <i>STEM</i> yang Dikembangkan	49
Tabel 3.1	Perbedaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60
Tabel 3.2	Subjek Penelitian	63
Tabel 3.3	Daftar Instrumen Penelitian	66
Tabel 3.4	Kisi-kisi Observasi Pembelajaran di Kelas IV SD	67
Tabel 3.5	Instrumen Angket Penelitian Pengembangan	68
Tabel 3.6	Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan untuk Guru	70
Tabel 3.7	Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan untuk Siswa	70
Tabel 3.8	Kisi-kisi Angket Validitas Produk	71
Tabel 3.9	Penskoran Angket Tanggapan Pengguna Terhadap Produk	73
Tabel 3.10	Kisi-kisi Angket Tanggapan Pengguna Terhadap Produk	73
Tabel 3.11	Teknik Pengumpulan Data	74
Tabel 3.12	Interpretasi Reabilitas Tes	77
Tabel 3.13	Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal	78
Tabel 3.14	Interpretasi Taraf Kesukaran Butir Soal	78
Tabel 3.15	Hasil Uji Coba Instrumen Tes Penguasaan Konsep	79
Tabel 3.16	Kriteria Interpretasi Skor Angket	81
Tabel 3.17	Kisi-kisi Validasi Produk	81
Tabel 3.18	Kriteria Interpretasi Skor Angket	83
Tabel 3.19	Kategori Nilai Gain Ternormalisasi	84
Tabel 3.20	Interpretasi Ukuran Dampak	88
Tabel 3.21	Penskoran Angket Respon Pengguna Terhadap Produk	89

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.eduxiii

Tabel 3.22	Interpretasi Tanggapan Responden	89
Tabel 4.1	Analisis Kebutuhan Pengembangan LKS Bagian I.....	91
Tabel 4.2	Analisis Kebutuhan Pengembangan LKS Bagian II	92
Tabel 4.3	Rekapitulasi Analisis Kebutuhan LKS Bagi Siswa I	93
Tabel 4.4	Rekapitulasi Analisis Kebutuhan LKS Bagi Siswa II	93
Tabel 4.5	<i>Project</i> Berbasis <i>STEM</i>	95
Tabel 4.6	Hasil Penilaian Kualitas LKS Berbasis <i>STEM</i> Ditinjau dari Validator	99
Tabel 4.7	Komentar dan Saran dari Dosen Ahli dan Guru Terkait Kualitas LKS yang Dikembangkan	100
Tabel 4.8	Nilai Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa	101
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas Penguasaan Konsep	102
Tabel 4.10	Uji Hipotesis Data Pretest dan Posttest Penguasaan Konsep Siswa	103
Tabel 4.11	Nilai Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif.....	103
Tabel 4.12	Hasil Uji Normalitas KBK	107
Tabel 4.13	Hasil Uji Homogenitas Data KBK	108
Tabel 4.14	Uji Hipotesis Data KBK	108
Tabel 4.15	Nilai Ukuran Dampak Penguasaan Konsep	109
Tabel 4.16	Nilai Ukuran Dampak KBK	110
Tabel 4.17	Data Tanggapan Siswa Terhadap Produk	111

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.eduxiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Pikir Penelitian.....	48
Gambar 3.1	Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D.....	54
Gambar 3.2	Desain Penelitian	59
Gambar 3.3	Prosedur Penelitian	62
Gambar 4.1	Domain Kognitif pada LKS Berbasis <i>STEM</i>	96
Gambar 4.2	Indikator <i>Fluency</i>	96
Gambar 4.3	Indikator <i>Flexibility</i>	97
Gambar 4.4	Indikator <i>Originality</i>	97
Gambar 4.5	Indikator <i>Elaboration</i>	97
Gambar 4.6	<i>N-Gain</i> Penguasaan Konsep.....	101
Gambar 4.7	<i>N-Gain</i> Keterampilan Berpikir Kreatif	104
Gambar 4.8	Skor Rata-rata Pretest-Posttest KBK di Kelas Eksperimen	104
Gambar 4.9	Skor Rata-rata Pretest-Posttest KBK di Kelas Kontrol.....	105
Gambar 4.10	Tanggapan Pengguna Terhadap Produk.....	111

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Lembar Observasi	136
Lampiran 1.2 Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan LKS	138
Lampiran 1.3 Lembar Angket Analisis Kebutuhan Untuk Guru	139
Lampiran 1.4 Lembar Angket Analisis Kebutuhan Untuk Siswa	146
Lampiran 1.5 Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan Guru Bagian I ..	148
Lampiran 1.6 Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan Guru Bagian II	149
Lampiran 1.7 Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan LKS Siswa	150
Lampiran 2.1 Lembar Kuisisioner Validasi Ahli Materi	152
Lampiran 2.2 Lembar Kuisisioner Validasi Ahli Desain <i>STEM</i>	157
Lampiran 2.3 Lembar Kuisisioner Validasi Ahli Praktisi (Guru)	160
Lampiran 2.4 Lembar Kuisisioner Validasi Oleh Siswa (Pengguna)	164
Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Materi	166
Lampiran 2.6 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Ahli Desain <i>STEM</i>	166
Lampiran 2.7 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Oleh Praktisi (Guru)	167

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.eduxvi

Lampiran 2.8 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi oleh Siswa (Pengguna)	168
Lampiran 3.1 Kisi-kisi Penulisan Instrumen Tes Penguasaan Konsep	169
Lampiran 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep	170
Lampiran 3.3 Kisi-kisi Penulisan Instrumen Tes KBK	177
Lampiran 3.4 Kisi-kisi Instrumen KBK	178
Lampiran 3.5 Rubrik Penilaian Instrumen KBK	184
Lampiran 3.6 Lembar Soal Instrumen Penguasaan Konsep	186
Lampiran 3.7 Lembar Instrumen KBK	191
Lampiran 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen PK	195
Lampiran 3.9 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Oleh <i>Judgment</i> <i>Expert</i>	200
Lampiran 4.1 Silabus Penelitian Kelas Kontrol	201
Lampiran 4.2 Silabus Penelitian Kelas EKsperimen	204
Lampiran 4.3 RPP Kelas Kontrol	207
Lampiran 4.4 RPP Kelas Eksperimen	220
Lampiran 5.1 Skor Pretest-Posttest PK di Kelas Kontrol	232
Lampiran 5.2 Skor Pretest-Posttest PK di Kelas Eksperimen.....	233
Lampiran 5.3 Skor Pretest KBK di Kelas Kontrol	235
Lampiran 5.4 Skor Posttest KBK di Kelas Kontrol.....	236
Lampiran 5.5 Skor Pretest KBK di Kelas Eksperimen.....	237
Lampiran 5.6 Skor Posttest KBK di Kelas Eksperimen	238
Lampiran 5.7 Rekapitulasi Peningkatan KBK Berdasarkan Indikator ...	239
Lampiran 5.8 Nilai N-Gain PK di Kelas Kontrol	240
Lampiran 5.9 Nilai N-Gain PK di Kelas Eksperimen	241
Lampiran 5.10 Nilai N-Gain KBK di Kelas Kontrol.....	242
Lampiran 5.11 Nilai N-Gain KBK di Kelas Eksperimen	243
Lampiran 6.1 Rekapitulasi Uji Normalitas N-Gain Pk	244
Lampiran 6.2 Rekapitulasi Uji Non-Parametrik N-Gain PK	246
Lampiran 6.3 Reakpitulasi Uji Normalitas N-Gain KBK	247
Lampiran 6.4 Rekapitulasi Uji Homogenitas N-Gain KBK	249
Lampiran 6.5 Rekapitulasi Uji Non-Parametrik N-Gain KBK	250
Lampiran 6.6 Rekapitulasi Uji Effect Size PK	251
Lampiran 6.7 Rekapitulasi Uji Effect Size KBK	252
Lampiran 7.1 Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Produk	253
Lampiran 7.2 Lembar Angket Tanggapan Siswa Terhadap Produk	254
Lampiran 7.3 Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Produk	257

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.eduxvii

Lampiran 7.4 Rekapitulasi Persentase Angket Tanggapan Siswa	259
Lampiran 8.1 Produk Awal LKS Sumber Energi	260
Lampiran 8.2 Produk Akhir LKS Sumber Energi	271
Lampiran 8.3 Produk Awal LKS Perubahan Bentuk Energi	283
Lampiran 8.4 Produk Akhir LKS Perubahan Bentuk Energi.....	296
Lampiran 8.5 Rubrik Penilaian LKS	309
Lampiran 9.1 Dokumentasi I	313
Lampiran 9.2 Dokumentasi II.....	314
Lampiran 9.3 Dokumentasi III	315
Lampiran 10.1 Surat Keputusan I.....	316
Lampiran 10.2 Surat Keputusan II.....	317
Lampiran 10.3 Surat Izin Penelitian	318
Lampiran 10.4 Surat Keterangan <i>Judgment</i> Instrumen Penelitian	319
Lampiran 10.5 Surat Keterangan <i>Judgment</i> Pengembangan Produk.....	321
Lampiran 10.6 Surat Keterangan Uji Instrumen Penelitian	325
Lampiran 10.7 Surat Keterangan Penelitian.....	326

Tia Citra Bayuni, 2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *STEM* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH DASAR PADA KONSEP ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu xviii