

TESIS



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS) BERBASIS STEM
(*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS*) UNTUK
PENGUATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF
DI SEKOLAH DASAR

Oleh:
LANGGENG BASUKI
NIM 2020110058

MAGISTER PENDIDIKAN DASAR PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
TAHUN 2023

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS) BERBASIS STEM
(*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS*) UNTUK
PENGUATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF
DI SEKOLAH DASAR

TESIS

Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Magister
Pendidikan Dasar (M.Pd.)

Oleh:
LANGGENG BASUKI
NIM 2020110058

MAGISTER PENDIDIKAN DASAR PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
TAHUN 2023

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Langgeng Basuki

NIM : 2020110058

Program studi : Magister Pendidikan Dasar Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Telah menyusun tesis dengan Judul:

“Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) untuk Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif di Sekolah Dasar”

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) yang sudah saya sandang.

Purwokerto, 17 Januari 2023

yang menyatakan,



Langgeng Basuki

NIM 2020110058

HALAMAN PERSETUJUAN

Tesis yang diajukan oleh :
Nama : Langgeng Basuki
NIM : 2020110058
Pogram Studi : Magister Pendidikan Dasar Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan
Alam dan Sosial (IPAS) berbasis STEM (*Science,
Technology, Engineering, Mathematics*) untuk
Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif
di Sekolah Dasar

Telah diterima dan disetujui:

Ditetapkan di : Purwokerto

Pada tanggal : 17 Januari 2023

Mengetahui Kaprodi Magister
Pendidikan Dasar

Pembimbing


Dr. Subuh Anggoro, M.Pd.


Dr. Subuh Anggoro, M.Pd.

NIK 2160221

NIK 2160221

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis dengan Judul: “Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) untuk Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif di Sekolah Dasar” telah berhasil dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 17 Januari 2023

Dewan Penguji

1. Penguji I
Dr.H.AkhmadJazuli, M.Si
NIK 2160037



2. Penguji II
Dr. Ristiana Dyah Purwandari, M.Si.
NIK 2160170




3. Pembimbing
Dr. Subuh Anggoro, M.Pd.
NIK 2160221



Mengetahui,
Direktur PPs Universitas Muhammadiyah Purwokerto,




Dr. Eko Hariyanto, M.Si., Ak., CA, CPA
NIK 2160757

MOTTO

“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali.”

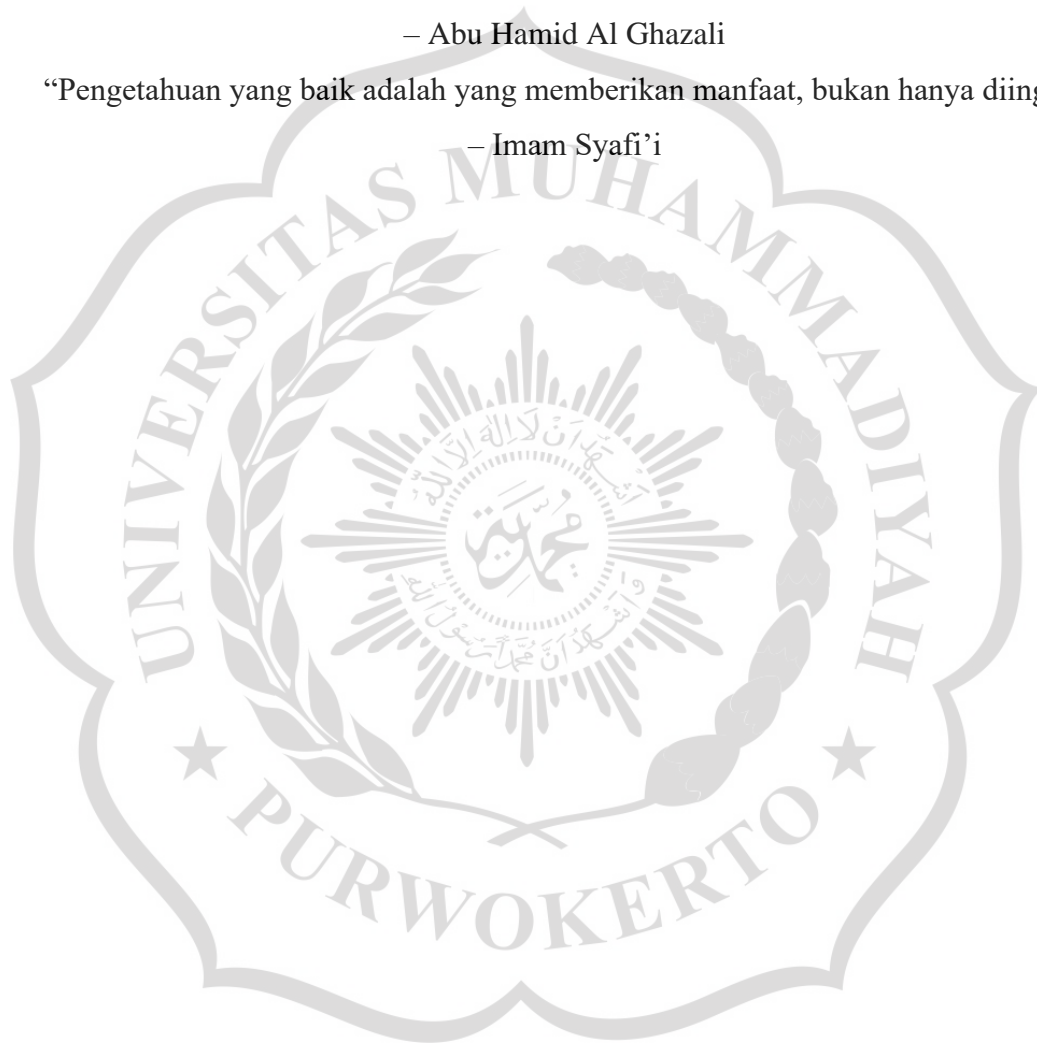
– HR. Tirmidzi

“Menuntut ilmu adalah taqwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad.”

– Abu Hamid Al Ghazali

“Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat, bukan hanya diingat.”

– Imam Syafi’i



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat hidayah dan innayah-Nya sehingga peneliti bisa menyelesaikan tesis yang berjudul judul “Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) untuk Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif di Sekolah Dasar”. Salawat serta salam penulis haturkan kepada baginda nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan kemajuan.

Tujuan tesis ini adalah untuk menghasilkan produk bahan ajar yang valid, layak dan efektif untuk penguatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif di sekolah dasar. Peneliti menyadari bahwa Tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku yang selalu mendoakan dan merestui;
2. Istriku, dan anak-anaku yang selalu memberi semangat dan motivasi;
3. Sanak saudara dan Keluarga yang mendoakan dan mendukungku;
4. Dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan tesis ini;
5. Teman-teman Mahasiswa Pendidikan Dasar angkatan 2020 yang telah bersinergi dan memberikan motivasi selama ini;
6. Pihak-pihak lain yang terlibat dalam penulisan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti berharap tesis ini bisa bermanfaat bagi semua pihak terutama untuk peneliti sendiri dan guru SD di kabupaten Banyumas khususnya di Korwilcam Dindik Sumpiuh. Peneliti sangat terbuka terhadap kritik, saran dan masukan serta dukungan dari semua pihak supaya laporan tesis ini dapat peneliti selesaikan dengan baik.

Purwokerto, 17 Januari 2022

Peneliti

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Langgeng Basuki

NIM : 2020110058

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Fakultas : Pascasarjana

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jenis Karya : Tesis

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Eksklusif Royalty fee Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) untuk Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif di Sekolah Dasar"

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Eksklusif Royalty fee Right*) ini pihak Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia, mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 17 Januari 2023
Yang menyatakan

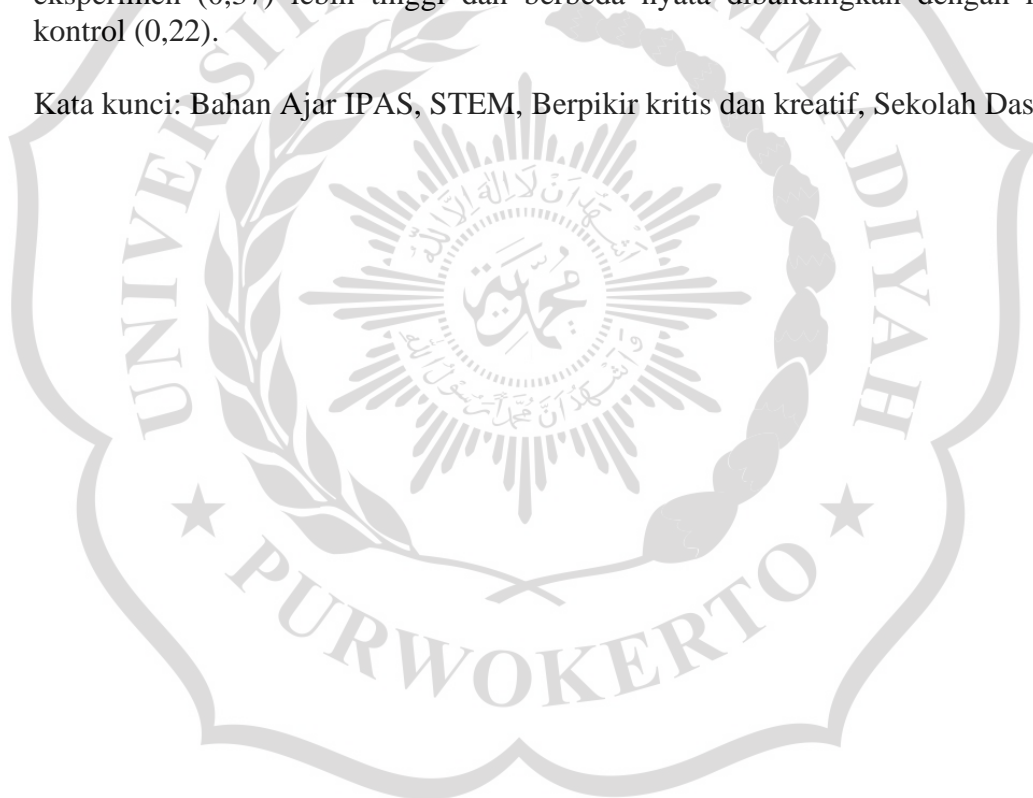


Langgeng Basuki
NIM 202011005

ABSTRAK

Tantangan dan tuntutan abad 21 terjadi antara lain dalam proses pembelajaran dan kompetensi peserta didik. Pencapaian tujuan pembelajaran abad 21 pada kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka salah satunya melalui pengembangan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar IPAS berbasis STEM dapat menguatkan keterampilan Berpikir kritis dan kreatif di sekolah dasar. Penelitian pengembangan R&D menggunakan Model ADDIE (Analysis, Design, Developmemnt, Implementation, dan Evaluation). Data yang digunakan kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan wawancara, angket, lembar validasi, dan dokumentasi dengan teknik analisis deskriptif. Hasil validasi ahli diperoleh dari validasi ahli materi 85%, validasi ahli media 84%. Hasil tanggapan peserta didik 95% dan tanggapan pendidik 92%. Keefektifan penggunaan bahan ajar diukur berdasarkan *n-Gain* hasil test dan Uji-t, Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar IPAS berbasis STEM cukup efektif menguatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, yang dibuktikan dengan *n-Gain* kelas eksperimen (0,37) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan kelas kontrol (0,22).

Kata kunci: Bahan Ajar IPAS, STEM, Berpikir kritis dan kreatif, Sekolah Dasar



ABSTRACT

Challenges and demands of the 21st century occur, among others, in the learning process and student competence. One way to achieve the 21st century learning goals in the 2013 curriculum and independent curriculum is through the development of teaching materials. The development of STEM-based science teaching materials can strengthen critical and creative thinking skills in elementary schools. R&D development research uses the ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The data used are qualitative and quantitative. Collecting data using interviews, questionnaires, validation sheets, and documentation with descriptive analysis techniques. The results of expert validation were obtained from 85% material expert validation, 84% media expert validation. The results of student responses are 95% and educator responses are 92%. The effectiveness of the use of teaching materials was measured based on the *n-Gain* test results and t-test. The results showed that the use of STEM-based science teaching materials was quite effective in strengthening critical and creative thinking skills, as evidenced by the *n-Gain* of the experimental class (0.37) higher and significantly different compared to the control class (0.22).

Keywords: Science Teaching Materials, STEM, Critical and creative thinking, Elementary School

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN MUKA	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A Latar Belakang Masalah	1
B Rumusan Masalah	7
C Tujuan Penelitian	7
D Manfaat Penelitian	8
E Hasil Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORETIK.....	10
A Hakekat Bahan Ajar.....	10
1. Pengertian Bahan Ajar.....	10
2. Tujuan Penggunaan Bahan Ajar.....	11
3. Jenis-jenis Bahan Ajar.....	12
4. Peran Bahan Ajar.....	14
5. Penyusunan Bahan Ajar.....	16
B Aspek STEM dan Keterampilan Abad 21.....	17
1. Pengertian dan Aspek STEM.....	17
2. Tujuan STEM dalam dunia Pendidikan	19
3. Keterampilan Abad 21.....	21
4. Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif.....	22
C Bahan Ajar Berbasis STEM.....	25
D Materi Pelajaran IPAS SD.....	27
E Hasil Penelitian yang Relevan.....	28
F Kerangka Pikir.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A Rancangan Penelitian.....	33
B Partisipan dalam Penelitian.....	33
C Instrumen Penelitian.....	34

D	Prosedur Pengembangan.....	37
E	Cara Mngumpulkan Data.....	45
F	Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....		53
A	Proses dan Hasil Penelitian.....	54
1.	Proses dan Hasil Analisis (<i>Analyze</i>).....	54
2.	Proses dan Hasil Perancangan (<i>Design</i>).....	63
3.	Proses dan Hasil Pengembangatn (<i>Developmen</i>).....	85
4.	Proses dan Hasil Implementasi (<i>Implementation</i>).....	101
5.	Proses dan Hasil Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	117
B	Hasil Pengembangan.....	122
1.	Bentuk Produk Pengembangan Bahan Ajar berbasis STEM....	122
2.	Kelayakan Produk Pengembangan Bahan Ajar berbasis STEM.....	128
3.	Keefektifan Bahan Ajar IPAS berbais STEM untuk Penguatan Keterampilan Berfiki Kritis dan kreatif.....	132
C	Pembahasan Hasil Pengembangan.....	134
1.	Bentuk Produk Pengembangan Bahan Ajar.....	134
2.	Analisis Kevalidan dan Kelayakan Bahan Ajar.....	135
3.	Analisis Keefektifan Bahan Ajar.....	136
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		139
A	Simpulan.....	139
B	Saran.....	141
DAFTAR PUSTAKA.....		143
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Pikir.....	32
Gambar 2.a Cover/Sampul.....	66
Gambar 2.b Kata Pengantar.....	67
Gambar 2.c Daftar Isi.....	68
Gambar 2.d Panduan Penggunaan Bahan Ajar	68
Gambar 2.e Fitur Bahan Ajar.....	69
Gambar 2.f Kerangka Konsep Bahan Ajar.....	70
Gambar 2.g STEM Pada Bahan Ajar	71
Gambar 2.h Peta Konsep.....	71
Gambar 2.i. Pendahuluan.....	72
Gambar 2.j Tujuan dan Pengetahuan Awal yang Diperlukan.....	73
Gambar 2.k Sumber Bahan dan Waktu.....	74
Gambar 2.l Garis Besar Kegiatan.....	75
Gambar 2.m Konsep Sumber Energi Alternatif.....	75
Gambar 2.n Aspek Science.....	76
Gambar 2.o Energi Matahari.....	76
Gambar 2.p Energi Air.....	76
Gambar 2.q Energi Panas Bumi.....	76
Gambar 2.r Energi Biogas.....	77
Gambar 2.s Technology.....	78
Gambar 2.t Biolistrik.....	78
Gambar 2.u Engineering.....	78
Gambar 2.v Mathematic.....	79
Gambar 2.w Mathematic 1.....	79
Gambar 2.x Mathematic 2.....	79
Gambar 2.y Mathematic 3.....	79
Gambar 2.z Rangkuman.....	80
Gambar 2.aa Daftar Pustaka.....	81
Gambar 3.a Saran Ahli Materi untuk Kata Pengantar.....	87
Gambar 3.b Saran Ahli Materi pada Kerangka Konsep.....	87
Gambar 3.c Saran Ahli Materi untuk Penggunaan Huruf.....	88
Gambar 4.a Saran Ahli Media Validasi berbasis IT.....	90
Gambar 4.b Saran Ahli Media di buat Hyperlink.....	90
Gambar 4.c Saran Ahli Media e-Book Flip Builder dibuat Online.....	90
Gambar 5.a Hasil Revisi pada Kata Pengantar.....	98
Gambar 5.b Hasil Revisi pada Kerangka Konsep.....	99
Gambar 5.c Hasil Revisi untuk Penggunaan Huruf.....	99
Gambar 6.a Revisi Lembar Validasi aspek Media berbasis IT.....	100
Gambar 6.b Revisi Daftar Isi menggunakan Hyperlink.....	100
Gambar 6.c Revisi Akses Online-Flip Builder melalui Android.....	101

Gambar 7.a Cover/Sampul.....	123
Gambar 7.b Kata Pengantar.....	123
Gambar 7.c Daftar Isi.....	123
Gambar 7.d Panduan Penggunaan Bahan Ajar	123
Gambar 7.e Fitur Bahan Ajar.....	123
Gambar 7.f Kerangka Konsep Bahan Ajar.....	123
Gambar 7.g STEM Pada Bahan Ajar	124
Gambar 7.h Peta Konsep.....	124
Gambar 7.i. Pendahuluan.....	124
Gambar 7.j Tujuan dan Pengetahuan Awal yang Diperlukan.....	124
Gambar 7.k Sumber Bahan dan Waktu.....	124
Gambar 7.l Garis Besar Kegiatan.....	124
Gambar 7.m Konsep Sumber Energi Alternatif.....	125
Gambar 7.n Aspek Science.....	125
Gambar 7.o Energi Matahari.....	125
Gambar 7.p Energi Air.....	125
Gambar 7.q Energi Panas Bumi.....	125
Gambar 7.r Energi Biogas.....	125
Gambar 7.s Technology.....	126
Gambar 7.t Biolistrik.....	126
Gambar 7.u Engineering.....	126
Gambar 7.v Mathematic.....	126
Gambar 7.w Mathematic 1.....	126
Gambar 7.x Mathematic 2.....	126
Gambar 7.y Mathematic 3.....	127
Gambar 7.z Rangkuman.....	127
Gambar 7.aa Daftar Pustaka.....	127
Gambar 7.ab Biodata Penulis.....	127
Gambar 8 Tampilan Bahan Ajar e-Book/Flip Builder.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kisi-kisi Lembar Validasi Bahan Ajar Berbasis STEM oleh Ahli Materi.....	34
Tabel 2 Kisi-kisi Lembar Validasi Bahan Ajar Berbasis STEM oleh Ahli Media.....	34
Tabel 3 Kisi-kisi Angket Respon Pendidik Bahan Ajar Berbasis STEM.....	35
Tabel 4 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik Bahan Ajar Berbasis STEM.	36
Tabel 5 Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif.....	36
Tabel 6 Kriteria Validitas Bahan Ajar.....	50
Tabel 7 Kategori Perolehan Skor N gain.....	51
Tabel 8 Mekanisme Pelaksanaan Penelitian.....	53
Tabel 9 Capaian Pembelajaran Fase B Elemen Pemahaman IPAS...	61
Tabel 10.a Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi.....	82
Tabel 10.b Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media.....	82
Tabel 10.c Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Pendidik	83
Tabel 10.d Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik.....	83
Tabel 10.e Kisi-Kisi Instrumen Soal Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif.....	84
Tabel 10.f Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest....	84
Tabel 11.a Penilaian Kuantitatif Ahli Materi.....	85
Tabel 11.b Penilaian Kualitatif Ahli Materi.....	87
Tabel 12.a Penilaian Kuantitatif oleh Ahli Media.....	88
Tabel 12.b Penilaian Kualitatif oleh Ahli Media.....	89
Tabel 13. Penilaian Kuantitatif Uji Skala Kecil.....	91
Tabel 14 Penilaian Kuantitatif Uji Skala Besar.....	93
Tabel 15 Penilaian Kuantitatif Respon Pendidik.....	94
Tabel 16 Hasil Validasi Butir Soal Pretest dan Posttest.....	96
Tabel 17 Rekap Hasil Validasi Butir Soal Pretest dan Posttest.....	97
Tabel 18 Hasil Revisi Berdasarkan Tabel 11.b.....	98
Tabel 19 Hasil Revisi Berdasarkan Tabel 12.b.....	100
Tabel 20 Skor Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	103
Tabel 21 Rata-rata Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	104
Tabel 22 Skor Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol.....	105
Tabel 23 Rata-rata Nilai Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol.....	105
Tabel 24 Skor Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	106

Tabel 25 Rata-rata Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	107
Tabel 26 Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen.....	107
Tabel 27 Rata-rata Nilai Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen....	108
Tabel 28 N-gain Berpikir Kritis.....	110
Tabel 29 Hasil Uji Normalitas Berpikir Kritis.....	110
Tabel 30 Hasil Uji Homogenitas Berpikir Kritis.....	111
Tabel 31 Group Statistics Berpikir Kritis.....	112
Tabel 32 Hasil Uji Independent Samples T-Test Berpikir Kritis.....	112
Tabel 33 N-gain Berpikir Kreatif.....	114
Tabel 34 Hasil Uji Normalitas Berpikir Kreatif.....	114
Tabel 35 Hasil Uji Homogenitas Berpikir Kreatif.....	115
Tabel 36 Group Statistics Berpikir Kreatif.....	116
Tabel 37 Hasil Uji Independent Samples T-Test Berpikir Kreatif.....	117
Tabel 38 Data Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Uji Skala Kecil.....	118
Tabel 39 Data Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Uji Skala Besar.....	119
Tabel 40 Data Hasil Rekapitulasi Validasi Respon Peserta Didik	120
Tabel 41 Data Hasil Rekapitulasi Angket Respon Pendidik.....	121
Tabel 42 Rekapitulasi Validasi Respon Pendidik Tabel21.....	122
Tabel 43 Gambar Tampilan Halaman Produk Bahan Ajar.....	123
Tabel 44 Rekap Hasil Validasi Ahli Materi.....	129
Tabel 45 Rekap Hasil Validasi Ahli Media.....	129
Tabel 46 Rekap Hasil Validasi Respon Pendidik.....	130
Tabel 47 Rekap Validasi Respon Peserta Didik.....	131
Tabel 48 Data Nilai Seluruh Aspek Validasi Ahli.....	135
Tabel 49 Data Nilai Seluruh Aspek Respon Pengguna Bahan Ajar.....	136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran: 1 Instrumen Penelitian	147
Lampiran: 1a Pedoman Wawancara Terhadap Pendidik.....	147
Lampiran: 1b Lembar Angket Kebuthan Peserta Didik.....	150
Lampiran: 1c Lembar Validasi Ahli Materi.....	153
Lampiran: 1d Lembar Validasi Ahli Media.....	156
Lampiran: 1e Lembar Angket Respon Pendidik.....	159
Lampiran: 1f Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	162
Lampiran: 1g Lembar Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	164
Lampiran: 1h Lembar Kisi-kisi dan soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	167
Lampiran: 2 Hasil Validasi	195
Lampiran: 2a Hasil Validasi Ahli Materi.....	195
Lampiran: 2b Hasil Validasi Ahli Media.....	298
Lampiran: 2c Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Validator 1.....	201
Lampiran: 2d Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Validator 2.....	204
Lampiran: 2e Hasil Angket Respon Pendidik.....	207
Lampiran: 2f Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	211
Lampiran: 2g Lembar Jawab Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Kritis dan Kreatif Kelas Kontrol.....	218
Lampiran: 2h Lembar Jawab Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Kritis dan Kreatif Kelas Eksperimen.....	224
Lampiran: 3 Data Hasil Penelitian	230
Lampiran: 3a Transkrip Hasil Wawancara Terhadap Pendidik.....	230
Lampiran: 3b Transkrip Hasil Angket kebutuhan Peserta Didik.....	238
Lampiran: 3c Data Hasil Uji Coba Skala Kecil.....	242
Lampiran: 3d Data Hasil Uji Coba Skala Besar.....	243
Lampiran: 3e Data Hasil Respon Pendidik.....	244
Lampiran: 3f Data Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	245
Lampiran: 3g Data Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	247
Lampiran: 4 Hasil Analisis SPSS	249
Lampiran: 4 a Hasil Analisis Uji Normalitas.....	249
Lampiran: 4 b Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	250
Lampiran: 4 c Hasil Analisis Uji <i>Independend Sample T-Tes</i>	251
Lampiran: 5 Surat-surat	253
Lampiran: 5a Surat Ijin Penelitian dari Lembaga.....	254
Lampiran: 5b Surat Ijin Penelitian dari SDN 1 Sumpiuh.....	255
Lampiran: 5b Surat Ijin Penelitian dari SDN 2 Sumpiuh.....	256
Lampiran: 5c Surat Keterangan Plagiasi.....	257
Lampiran: 6 Dokumentasi.....	259
Lampiran: 6a Foto Kegiatan Validasi Respon Peserta Didik di SDN 2 Sumpiuh.....	259

Lampiran: 6b Foto Kegiatan Validasi Respon Pendidik.....	260
Lampiran: 6c Foto Kegiatan Preetest-Treatment-Posttest Kelas Kontrol di SDN 2 Sumpiuh.....	261
Lampiran: 6d Foto Kegiatan Preetest-Treatment-Posttest Kelas Eksperimen di SDN 1 Sumpiuh.....	262
Lampiran: 7 Riwayat Hidup Peneliti.....	263
Lampiran: 8 Bahan Ajar Hasil Pengembangan.....	264

