

**PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL BERBASIS
GAME-ETNOSAINS DENGAN PEMANFAATAN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF
DALAM PEMBELAJARAN IPA SMP**



I MADE ADI KURNIARTA

NIM 2423071017

**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2026**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL BERBASIS
GAME-ETNOSAINS DENGAN PEMANFAATAN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF
DALAM PEMBELAJARAN IPA SMP

TESIS

Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi S2 Pendidikan IPA

Oleh
I MADE ADI KURNIARTA

NIM 2423071017

PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2026



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

TESIS

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR MAGISTER PENDIDIKAN

	
Pembimbing I	Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si. NIP.196503251991031001
Pembimbing II	Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. NIP.196611231993031001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Tesis oleh I Made Adi Kurniarta telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Pendidikan IPA (S2), Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha
Pada tanggal 07 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. I Nyoman Tika, M.Si. NIP.196312311989031026
Anggota	Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si. NIP.196503251991031001
Anggota	Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. NIP.196611231993031001
Anggota	Prof. Dr. I Gusti Lanang Wiratma, M.Si. NIP.196212311987031020
Anggota	Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. NIP.196308301988032002

Mengetahui Direktur Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha,



Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.

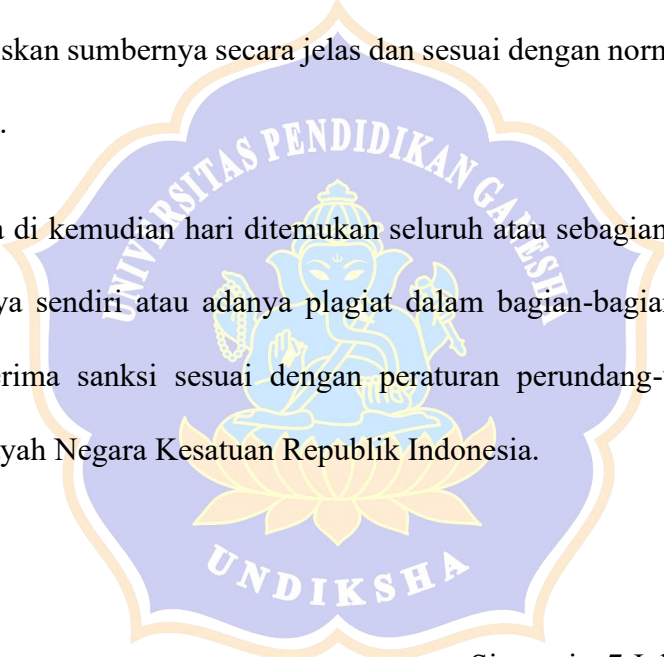
NIP.195910101986031003



LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.



Singaraja, 7 Juli 2026
Yang memberi pernyataan,



I Made Adi Kurniarta
NIM. 2423071017

PRAKATA

“Om Swastyastu”

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa atas asung kertha waranugraha-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul ”Pengembangan Buku Digital Berbasis Game-Etnosains dengan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Dalam Pembelajaran IPA SMP ,” tepat pada waktunya. Tesis ini ditulis untuk memenuhi syarat mencapai gelar Magister Pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi S2 Pendidikan IPA. Selama proses penulisan, penulis banyak memperoleh bantuan arahan, saran, kritik dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan pada pihak-pihak berikut.

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si., sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, koreksi, masukan, inspirasi, motivasi dan dukungan guna perbaikan serta penyempurnaan tesis ini;
2. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si., sebagai pembimbing II, yang juga telah banyak memberikan bimbingan, koreksi, masukan, inspirasi, motivasi dan dukungan guna perbaikan dan penyempurnaan tesis ini sejak awal penyusunan hingga tesis ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya;
3. Bapak Prof. Dr. I Gusti Lanang Wiratma, M.Si dan Ibu Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini;
4. Bapak Dr. I Nyoman Tika, M.Si., selaku Koordinator Program Studi S2 Pendidikan IPA dan staf dosen pengajar yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan masukan dan saran terhadap penulisan tesis ini;

6. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi S2 Pendidikan IPA Angkatan 2024 yang dengan karakter masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kati diri penulis selama menjalani studi dan membantu penulis selama penyelesaian tesis ini;
7. Bapak I Putu Krisna Sunarjaya, S.Pd.,M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 5 Denpasar yang telah memberikan izin dan bantuan administratif sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian di sekolah dengan lancar;
8. Bapak dan Ibu Guru SMP Negeri 5 Denpasar yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian di SMP Negeri 5 Denpasar;
9. Siswa kelas IX SMP Negeri 5 Denpasar, SMP Negeri 1 Kuta dan SMP Negeri 12 Denpasar yang telah terlibat menjadi subjek penelitian;
10. Bapak I Komang Erwadi dan Ibu Ni Ketut Purniasih selaku orang tua penulis yang telah mendidik dengan penuh kasih sayang, tanggung jawab dan senantiasa memberi semangat dan dorongan kepada penulis;
11. Dewa Ayu Sri Suantari, selaku istri penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan moral, material, doa dalam menyelesaikan tesis ini;
12. Putu Ayu Callista Sri Adya Putri, putri penulis yang merupakan alasan penulis untuk menyelesaikan tesis ini;
13. Kakak, kakak ipar, keponakan dan seluruh keluarga besar Melon 4 dan Keliki yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
14. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang juga telah membantu penyusunan tesis ini;

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan kasih yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Kuasa. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Tesis ini diharapkan menambah pembendaharaan ilmu pengetahuan walau hanya setitik. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan efektif.

Singaraja, 7 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Pembatasan Masalah.....	11
1.4 Rumusan Masalah.....	11
1.5 Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	12
1.6 Manfaat Penelitian dan Pengembangan.....	13
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	13
1.6.2 Manfaat Praktis	13
1.7 Spesifikasi Pengembangan	14
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan	16
1.9 Penjelasan Istilah	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	18
2.1 Buku Digital	18
2.2 <i>Game Based Learning</i>	20
2.3 Etnosains.....	23
2.4 <i>Artificial Intelligence</i> (AI).....	25
2.5 Etika <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam Pembelajaran	27
2.6 Berpikir Kritis.....	30
2.7 Berpikir Kreatif.....	32
2.8 Kajian Penelitian Relevan.....	34
2.9 Kerangka Pengembangan	44

2.10 Kerangka Berpikir	50
2.11 Hipotesis Penelitian	52
BAB III METODE PENELITIAN	54
3.1 Model dan Prosedur Pengembangan	54
3.1.1 Model Pengembangan	54
3.1.2 Prosedur Pengembangan.....	54
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	68
3.2.1 Tempat Penelitian	68
3.2.2 Waktu Penelitian.....	69
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	70
3.3.1 Subjek Penelitian	70
3.3.2 Objek Penelitian	71
3.4 Teknik dan Instrumen Penelitian.....	72
3.4.1 Jenis Data.....	72
3.4.2 Instrumen Penelitian.....	73
3.5 Teknik Pengumpulan Data	80
3.6 Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	81
3.6.1 Validitas Instrumen	81
3.6.2 Reliabilitas Instrumen	85
3.7 Teknik Analisis Data	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	102
4.1 Hasil Penelitian.....	102
4.1.1 Hasil Penelitian Tahap Pendefinisian (Define)	102
4.1.2 Hasil Penelitian Tahap Perencanaan (<i>Design</i>).....	112
4.1.3 Hasil Penelitian Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	121
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	151
4.2.1 Karakteristik Buku Digital Berbasis Game-Etnosains	151
4.2.2 Validitas Buku Digital Berbasis Game-Etnosains.....	157
4.2.3 Kepraktisan Buku Digital Berbasis Game-Etnosains.....	161
4.2.4 Efektivitas Buku Digital Berbasis Game-Etnosains.....	163
4.3 Keterbatasan Hasil Penelitian	172
4.4 Implikasi Hasil Penelitian.....	173

BAB V_PENUTUP	175
5.1 Simpulan.....	175
5.2 Saran	176
DAFTAR PUSTAKA.....	179
LAMPIRAN	194



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Sintaks <i>Game Based Learning</i>	22
Tabel 2.2. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	31
Tabel 2.3 Indikator Berpikir Kreatif	33
Tabel 2.4 Komparasi Penelitian Relevan dan Posisi Penelitian.....	34
Tabel 3.1 Tahapan Kegiatan dalam Tahap <i>Define</i>	58
Tabel 3.2 Tahapan Kegiatan dalam Tahap <i>Design</i>	62
Tabel 3.3 Populasi Sampel Penelitian.....	65
Tabel 3.4 Kelas Uji Efektivitas	66
Tabel 3.5 Tahapan Kegiatan dan Hasil Tahap <i>Develop</i>	67
Tabel 3.6 Subjek dan Objek Penelitian.....	71
Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Kebutuhan Guru.....	73
Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket Kebutuhan Siswa.....	74
Tabel 3.9 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Isi	75
Tabel 3.10 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa	76
Tabel 3.11 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media	77
Tabel 3.12 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Guru.....	77
Tabel 3.13 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Siswa.....	78
Tabel 3.14 Kisi-kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	79
Tabel 3.15 Kisi-kisi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	79
Tabel 3.16 Jenis Data dan Instrumen Pengumpulan Data.....	80
Tabel 3.17 Pedoman Instrumen Validasi	82
Tabel 3.18 Matriks Tabulasi Gregory untuk Validasi Instrumen	82
Tabel 3.19 Kriteria Validitas <i>Gregory</i> untuk Validasi Instrumen.....	83
Tabel 3.20 Kriteria Validasi Instrumen Penelitian.....	85
Tabel 3.21 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	86
Tabel 3.22 Kriteria Kesukaran Butir.....	87
Tabel 3.23 Kriteria Daya Beda Soal	88

Tabel 3.24 Kriteria Validitas <i>Gregory</i>	90
Tabel 3.25 Kriteria <i>Percentage of Agreement</i>	90
Tabel 3.26 Kriteria Validasi Bahasa	91
Tabel 3.27 Kriteria Validasi Media.....	92
Tabel 3.28 Kategori Kepraktisan	93
Tabel 3.29 Kriteria Interpretasi Nilai <i>Cohen's d</i>	100
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Guru	104
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Siswa	106
Tabel 4.3 Hasil Analisis Konsep IPA Kelas IX Kurikulum Merdeka	109
Tabel 4.4 Hasil Analisis Tugas dan Perumusan Tujuan Pembelajaran.....	110
Tabel 4.5 Aplikasi Pendukung Pengembangan Buku Digital Berbasis Game-Etnosains	113
Tabel 4.6 Komponen-komponen Buku Digital Berbasis Game-Etnosains.....	115
Tabel 4.7 Bagian Pendahuluan Buku Digital Berbasis Game-Etnosains.....	116
Tabel 4.8 Bagian Inti Buku Digital Berbasis Game-Etnosains.....	118
Tabel 4.9 Bagian Penutup Buku Digital Berbasis Game-Etnosains	120
Tabel 4.10 Hasil Uji Validasi Isi/Materi serta <i>Percentage of Agreement</i> Buku Digital Berbasis Game-Etnosains.....	122
Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Bahasa Buku Digital Berbasis Game-Etnosains .	123
Tabel 4.12 Hasil Uji Validitas Media Buku Digital Berbasis Game-Etnosains ..	124
Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Analisis Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	125
Tabel 4.14 Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	127
Tabel 4.15 Hasil Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	127
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Analisis Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	128
Tabel 4.17 Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	129
Tabel 4.18 Hasil Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	130
Tabel 4.19 Hasil Uji Kepraktisan Guru.....	131
Tabel 4.20 Hasil Uji Kepraktisan Siswa	131
Tabel 4.21 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	133

Tabel 4.22 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa	135
Tabel 4.23 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data	138
Tabel 4.24 Hasil Uji Levene's Test untuk Kesamaan Varians	139
Tabel 4.25 Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians-Kovarians	140
Tabel 4.26 Hasil Uji Linearitas Antara <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berpikir Kreatif	141
Tabel 4.27 Hasil Pengujian Multikolinieritas Data Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berpikir Kreatif	142
Tabel 4.28 Hasil Pengujian Homogenitas Kemiringan Garis Regresi	143
Tabel 4.29 Hasil Analisis Pengaruh Buku Digital Berbasis Game-Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa.	144
Tabel 4.30 Hasil Analisis Pengaruh Buku Digital Berbasis Game-Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.	145
Tabel 4.31 Hasil Analisis Pengaruh Buku Digital Berbasis Game-Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.	147
Tabel 4.32 Hasil Analisis <i>Adjusted Mean</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.....	148
Tabel 4.33 Hasil Analisis Pengaruh Buku Digital Berbasis Game-Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa	149
Tabel 4.34 Hasil Analisis <i>Adjusted Mean</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.....	150
Tabel 4.35 Revisi Buku Digital Berbasis Game-Etnosains oleh Ahli Isi	158
Tabel 4.36 Revisi Buku Digital Berbasis Game-Etnosains oleh Ahli Bahasa	159
Tabel 4.37 Revisi Buku Digital Berbasis Game-Etnosains oleh Ahli Media	160

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka pengembangan	49
Gambar 2.2 Kerangka berpikir.....	53
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan	55
Gambar 3.2 Rancangan Uji Efektivitas.....	65
Gambar 3.3 Peta Lokasi SMP Negeri 5 Denpasar	69
Gambar 4.1 <i>Start Screen</i>	116
Gambar 4.2 <i>Opening Screen</i>	116
Gambar 4.3 Pengantar.....	117
Gambar 4.4 Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	117
Gambar 4.5 Halaman Input Identitas Pengguna	117
Gambar 4.6 Halaman Chapter 1	118
Gambar 4.7 Pengantar Materi dengan konteks etnosains	118
Gambar 4.8 Penyajian masalah berbasis etnosains.....	118
Gambar 4.9 Penyajian materi IPA	118
Gambar 4.10 Tambah Pengetahuan	119
Gambar 4.11 Uji Pemahaman	119
Gambar 4.12 Proyek IPA	119
Gambar 4.13 Uji Kompetensi	119
Gambar 4.14 <i>Feedback</i> Benar.....	119
Gambar 4.15 <i>Feedback</i> Salah	119
Gambar 4.16 Skor Akhir Pembelajaran	120
Gambar 4.17 Refleksi Pembelajaran.....	120
Gambar 4.18 Bagian Penutup	120
Gambar 4.19 Daftar Pustaka	120
Gambar 4.20 Hasil Pengukuran Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	134
Gambar 4.21 Hasil Pengukuran Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	195
Lampiran 2. Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	197
Lampiran 3. Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	201
Lampiran 4. Responden Analisis Kebutuhan Guru.....	207
Lampiran 5. Angket Karakteristik Siswa.....	209
Lampiran 6. Hasil Karakteristik siswa.....	211
Lampiran 7. Responden Karakteristik Siswa.....	213
Lampiran 8. Uji Validitas Isi/materi.....	217
Lampiran 9. Angket Validitas Bahasa.....	231
Lampiran 10. Validitas Media.....	240
Lampiran 11. Kepraktisan Guru.....	249
Lampiran 12. Responden Uji Kepraktisan Guru.....	255
Lampiran 13. Kepraktisan Siswa.....	256
Lampiran 14. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	264
Lampiran 15. Validasi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	302
Lampiran 16. Hasil Rekapitulasi Uji Validasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	340
Lampiran 17. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	341
Lampiran 18. Validasi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	370
Lampiran 19. Hasil Uji Validasi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	398
Lampiran 20. Hasil Analisis Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	407
Lampiran 21. Hasil Analisis Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	409
Lampiran 22. Hasil <i>Pre-test Post-test</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kontrol.....	411
Lampiran 23. Hasil <i>Pre-test Post-test</i> Keterampilan Berpikir Kritis Ekperimen.....	414
Lampiran 24. Hasil <i>Pre-test Post-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kontrol.....	417
Lampiran 25. Hasil <i>Pre-test Post-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Eksperimen.....	420
Lampiran 26. Hasil Uji SPSS Efektivitas.....	423

Lampiran 27. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mendalam.....	426
Lampiran 28. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	449
Lampiran 29. Sertifikat Hak Kekayaan Intelektual.....	450
Lampiran 30. <i>Barcode</i> Buku Digital Berbasis Game Etnosains	450

