

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR HAK CIPTA	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Kebaruan, Orisinalitas dan Kontribusi Penelitian	8
E. Penjelasan Istilah	9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	12
A. Pembelajaran Geosains dan Karakteristiknya	12
B. Struktur Materi Geosains	14
C. Keterampilan yang Dikembangkan dalam Pembelajaran Geosains	21
D. Gunungapi dalam Perspektif Geosains	28
E. Program Pembelajaran Geosains	34
F. <i>Project Based Learning</i> dalam VLP	40
BAB III. METODE PENELITIAN	48
A. Paradigma Penelitian	48
B. Desain dan Prosedur Penelitian	50
C. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	54
D. Karakteristik Tes	57
E. Subyek Penelitian	58
F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	59

BAB IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
A.	Hasil Penelitian	70
1.	Pengembangan Program VLP dalam Pembelajaran Geosains	70
2.	Penelitian Ujicoba Terbatas	90
3.	Uji Coba Luas	97
4.	Karakteristik Program VLP	100
5.	Kemampuan Menganalisis Masalah Geosains	117
6.	Keterampilan Memprediksi Aktivitas Gunungapi	121
7.	Keterampilan Mengambil Keputusan	124
8.	Kemampuan Merancang Proyek Geosains	126
9.	Penguasaan Konsep Geosains	134
10.	Pola Interaksi antara Penguasaan Konsep, Keterampilan Memprediksi, dan Kemampuan Menganalisis Masalah Terhadap Keterampilan Mengambil Keputusan	138
11.	Persepsi dan Sikap Mahasiswa terhadap Program VLP	142
B.	Pembahasan	143
1.	Karakteristik Program Pembelajaran Geosains VLP	143
2.	Kemampuan Mahasiswa dalam Menganalisis Masalah Geosains	146
3.	Keterampilan Mahasiswa dalam Memprediksi Berdasarkan Data Geologi	148
4.	Keterampilan Mahasiswa dalam Mengambil Keputusan	150
5.	Kemampuan Mahasiswa dalam Merancang Proyek Geosains	151
6.	Penguasaan Konsep Geosains Mahasiswa	154
7.	Pola Interaksi antara Penguasaan Konsep, Kemampuan Menganalisis Masalah dan Keterampilan Memprediksi terhadap Keterampilan Mengambil Keputusan	156
8.	Persepsi dan Sikap Mahasiswa Terhadap Program VLP	157

	9. Kekuatan dan Keterbatasan Program VLP yang Dikembangkan	158
BAB V.	KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	161
	A. Kesimpulan	161
	B. Implikasi	163
	C. Rekomendasi	163
Daftar Pustaka		165
Lampiran		185

DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
2.1	Sembilan Ide Besar ESLPs	15
2.2	Materi utama dan sub materi geosains dalam IPBA	16
2.3	Aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran di kelas	35
2.4	Variabel dan karakteristik model penyelesaian masalah	41
2.5	Langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek dalam program VLP	44
2.6	Tema proyek geosains	46
3.1	Desain penelitian <i>one group pretest-posttest design</i>	53
3.2	Desain penelitian <i>pretest-posttest control group design</i>	54
3.3	Materi utama dan sub materi tiap pertemuan	55
3.4	Jenis instrumen dan penjelasannya	56
3.5	Kriteria kesukaran soal	60
3.6	Kriteria indeks diskriminasi	61
3.7	Kriteria koefisien korelasi	62
4.1	Profil pembelajaran IPBA (Hasil analisis studi awal)	71
4.2	Hasil analisis dan sintesis dari beberapa jurnal internasional sebagai dasar pengembangan program VLP	72
4.3	Materi pembelajaran dan keterampilan yang dikembangkan pada pembelajaran geosains	76

4.4	Parameter instrumen tes berdasarkan hasil analisis menggunakan <i>software</i> ANATES 4.0	78
4.5	Karakteristik tes pembelajaran geosains	80
4.6	Matriks kisi-kisi soal tes konsep geosains (TKG)	80
4.7	Karakteristik <i>software</i> simulasi VLP berdasarkan fitur dan deskripsi konten	84
4.8	Hasil penilaian dari validator terhadap <i>software</i> VLP	85
4.9	Perangkat pembelajaran geosains yang dikembangkan	87
4.10	Tema proyek geosains dan target yang diharapkan	89
4.11	Penilaian praktek kegiatan lapangan	89
4.12	Hasil tes normalitas berdasarkan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	92
4.13	Rangkuman hasil uji t berpasangan (<i>Paired t test</i>) TKG, TKP, TKA	92
4.14	Rekapitulasi persepsi mahasiswa terhadap program VLP	96
4.15	Hasil identifikasi permasalahan dan alternatif solusinya	97
4.16	Hasil uji normalitas dengan <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	99
4.17	Hasil uji <i>Mann-Whitney</i>	99
4.18	Hasil observasi berbagai tipe batuan vulkanik	102
4.19	Rekaman jawaban mahasiswa tentang dampak erupsi terhadap perubahan cuaca dan iklim	109
4.20	Hasil analisis mahasiswa tentang aktivitas gunungapi berdasarkan parameter fisika	113
4.21	Judul proyek penelitian masing-masing kelompok	116
4.22	Hasil uji normalitas kemampuan menganalisis masalah dengan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	118
4.23	Hasil uji normalitas masing-masing komponen kemampuan menganalisis masalah dengan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	118
4.24	Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> terhadap kemampuan menganalisis masalah	118

4.25	Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> terhadap kemampuan menganalisis masalah berdasarkan setiap komponen	119
4.26	Hasil uji <i>Wilcoxon</i> sampel berpasangan	119
4.27	Hasil uji <i>Wilcoxon</i> sampel berpasangan masing-masing komponen	119
4.28	Hasil uji keterampilan memprediksi dengan <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	121
4.29	Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> terhadap keterampilan memprediksi	122
4.30	Hasil uji <i>Wilcoxon</i> sampel berpasangan	122
4.31	Hasil uji normalitas dengan <i>One Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>	124
4.32	Hasil uji normaitas dengan <i>One paired sample t test</i>	125
4.33	Profil keterampilan meneliti masing-masing kelompok	131
4.34	Rangkuman hasil penelitian lapangan	133
4.35	Uji normalitas data penguasaan konsep geosains	134
4.36	Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> terhadap penguasaan konsep geosains	134
4.37	Hasil uji <i>Wilcoxon</i> sampel berpasangan	135
4.38	Hasil uji korelasi <i>Kendall-Tau</i>	138
4.39	Nilai signifikansi antar variabel	139
4.40	Koefisien jalur hubungan antar variabel	141
4.41	Rekapitulasi catatan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktek lapangan (<i>field work</i>)	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Hal
2.1	Pemetaan materi geosains sesuai dengan prinsip literasi	17
2.2	Struktur materi geosains	19
2.3	Interaksi komponen dalam kurikulum pendidikan geosains	20
2.4	Hubungan keterampilan geosains dalam penyelesaian masalah	23
2.5	Tahapan pengambilan keputusan	27
2.6	Perkembangan teori tektonik lempeng	29
2.7	Desain program <i>Volcano Learning Project</i> (VLP)	36

xiv

Eko Hariyono, 2017

**PENGEMBANGAN PROGRAM VOLCANO LEARNING PROJECT (VLP)
DALAM PEMBELAJARAN GEOSAINS BAGI MAHASISWA CALON GURU
FISIKA**

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

2.8	Tampilan utama <i>software</i> VLP	39
2.9	Skema kegiatan praktek lapangan	45
3.1	Paradigma penelitian	50
3.2	Desain penelitian <i>Mixed Methods Exploratory Design: Instrument Development Model (QUAN Emphasized)</i>	51
3.3	Model homogenitas data dalam <i>scatter plot</i>	66
3.4	Hubungan struktur variabel dalam satu jalur	67
4.1	Konsep pendidikan geosains	73
4.2	Sebaran daya pembeda terhadap tingkat kesukaran pada TKG	79
4.3	Sebaran daya pembeda terhadap tingkat kesukaran pada TKP	81
4.4	Sebaran daya pembeda terhadap tingkat kesukaran pada TAM	81
4.5	Sebaran daya pembeda terhadap tingkat kesukaran pada TKK	82
4.6	Tahapan pengembangan <i>software</i> simulasi VLP	83
4.7	Hasil pre tes – post tes dan N gain untuk setiap jenis tes	93
4.8	Profil kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan penelitian lapangan	95
4.9	Representasi lapisan interior Bumi hasil kerja mahasiswa	103
4.10	Grafik hubungan dua parameter fisis interior Bumi beserta kesimpulan	104
4.11	Identifikasi daerah patahan	105
4.12	Model rekonstruksi benua mula-mula hasil kerja mahasiswa	106
4.13	Perubahan fisik pada pasir dan plastisin setelah diberikan perlakuan	107
4.14	Grafik hubungan antara kandungan silika (%) dan volume erupsi (km^3).	112
4.15	Hasil kuisioner mahasiswa terhadap <i>software</i> VLP dalam pembelajaran geosains	114
4.16	Lokasi <i>field work</i> di desa Sugih Waras Kecamatan	115

	Ngancar Kediri Jawa Timur	
4.17	Perbedaan peningkatan kemampuan dalam menganalisis masalah	120
4.18	Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis masalah	121
4.19	Profil keterampilan memprediksi mahasiswa	123
4.20	Gambaran peningkatan skor aspek keterampilan memprediksi	124
4.21	Peningkatan keterampilan mengambil keputusan	125
4.22	Hasil penilaian terhadap keterampilan mengambil keputusan	126
4.23	Hasil penilaian proposal kegiatan lapangan	127
4.24	Hasil penilaian pelaksanaan <i>field work</i>	128
4.25	Dokumentasi proses penelitian lapangan	129
4.26	Hasil penilaian laporan <i>field work</i>	130
4.27	Keterampilan meneliti masing-masing kelompok	132
4.28	Hasil analisis pre tes, post tes dan N gain (%) terhadap penguasaan konsep geosains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol	135
4.29	Sebaran skor konsep geosains pada kelas eksperimen	136
4.30	Sebaran skor konsep geosains pada kelas kontrol	136
4.31	Profil skor penguasaan konsep geosains pada kelas kontrol	137
4.32	Profil skor penguasaan konsep geosains pada kelas eksperimen	138
4.33	Pola interaksi antar variabel dalam program pembelajaran geosains	140
4.34	Persepsi mahasiswa terhadap program pembelajaran yang dikembangkan	142
4.35	Representasi grafik hubungan frekuensi erupsi dan volume erupsi	149

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
----------	-----

A-01	Rencana Program Kegiatan Perkuliahan Semester (RPKPS)	185
A-02	Silabus	190
A-03	Peta Materi Geosains	194
A-04	Panduan Praktek Kegiatan Lapangan	195
A-05	Panduan Penggunaan <i>Software</i> VLP	212
A-06	Satuan Acara Perkuliahan (Contoh)	218
B-01	Kisi-Kisi Soal Tes	224
B-02	Tes Konsep Geosains Disertai Jawaban	227
B-03	Tes Keterampilan Memprediksi Disertai Jawaban dan Rubrik Penilaian	237
B-04	Tes Kemampuan Menganalisis Masalah Disertai Jawaban dan Rubrik Penilaian	241
B-05	Tes Keterampilan Mengambil Keputusan Disertai Jawaban dan Rubrik Penilaian	244
B-06	Angket Persepsi Mahasiswa	250
C-01	Hasil Validasi Instrumen Tes Konsep Geosains (TKG)	251
C-02	Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Menganalisis Masalah (TAM)	254
C-03	Hasil Validasi Instrumen Tes Keterampilan Memprediksi (TKP)	255
C-04	Hasil Validasi Instrumen Tes Keterampilan Mengambil Keputusan (TKK)	256
D-01	Hasil Analisis Data Tes Konsep Geosains	257
D-02	Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Menganalisis Masalah	269
D-03	Hasil Analisis Data Tes Keterampilan Memprediksi	297
D-04	Hasil Analisis Data Tes Keterampilan Mengambil Keputusan	309
E	Hasil Penilaian Praktek Kegiatan Lapangan	318
F	Hasil Penilaian Terhadap Persepsi dan Sikap Mahasiswa	320