



Lampiran 1. Surat Izin Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL

Alamat : Jalan Udayana No. 11 Singaraja
Telepon : (0362) 23884, Fax : (0362) 29884, Email : fhis@undiksha.ac.id

Nomor : 2143/UN48.8.1/PT.01.04/2025
Lampiran : -
Hal : Pengumpulan Data

Singaraja, 25 Agustus 2025

Kepada Yth. :
SMA Negeri 3 Singaraja
Jalan Pulau Natuna, Kel. Penarukan Singaraja, Kec. Buleleng,
Kabupaten Buleleng - Bali
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat penyusunan skripsi dengan judul **"Efektifitas Media Pembelajaran Google Earth Dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Dinamika Litosfer (Vulkanisme) Pada Siswa SMA"**, kami mohon ijin untuk melakukan pengumpulan data melalui observasi awal, wawancara/data dan penelitian, yang diperlukan oleh:

Nama Mahasiswa : Ni Putu Setita Praena Widiyanti
Nomor Induk Mahasiswa : 2114031014
Fakultas : Hukum dan Ilmu Sosial (FHIS)
Jurusan : Geografi
Program Studi : Pendidikan Geografi

Atas perhatiannya dan bantuan Saudara, kami sampaikan terima kasih.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I,



Dewa Gede Sudika Mangku
NIP 198412272009121007

Tembusan
1. Arsip



Catatan:
• UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
• Dokumen ini terdapat ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
• Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B.10.400.3.8/350/SMAN 3 SINGARAJA/DIKPORA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. I Putu Eka Wilantara, M. Pd
 NIP : 19740718 199903 1 005
 Jabatan : Kepala SMA Negeri 3 Singaraja

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Ni Putu Setita Praena Widiyanti
 NIM : 2114031014
 Tempat/Tanggal Lahir : Penuktukan, 11 April 2002
 Program Studi : Pendidikan Geografi
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
 Judul Penelitian : Efektifitas Media Pembelajaran *Google Earth* dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Dinamika Litosfer Siswa di SMA Negeri 3 Singaraja

Memang benar telah melaksanakan Kegiatan Penelitian Pengambilan Data di SMA Negeri 3 Singaraja, pada tanggal 10 Maret 2026 sampai dengan 5 Mei 2026.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bali
 Pada tanggal : 5 Mei 2026



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik (TTE).
 Scan/Wik QR Code untuk informasi TTE.
 Upload file pada <https://ts.kemdik.go.id/verifyPDF> untuk cek keaslian file.



Lampiran 3. Hasil Uji Kesetaraan di SMA 3 Singaraja

Pasangan Kelas	Uji T-test										
XA - XB	Group Statistics										
			Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
	Ulangan Harian Geografi		XA	34	70.9412	15.19757	2.60636				
			XB	36	67.2778	14.37977	2.39663				
	Independent Samples Test										
			Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference		
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
	Hasil Belajar Geografi	Equal variances assumed	.001	.980	1.036	68	.304	3.66340	3.53509	- 3.39076	10.71756
		Equal variances not assumed			1.035	67.140	.305	3.66340	3.54076	- 3.40371	10.73050
	XA - XC	Group Statistics									
		Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
Ulangan Harian Geografi		XA	34	70.9412	15.19757	2.60636					
		XC	34	65.8824	17.27630	2.96286					
Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
								95% Confidence Interval of the Difference			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	

	Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	1.402	.241	1.282	66	.204	5.05882	3.94610	- 2.81981	12.93746
		Equal variances not assumed			1.282	64.944	.204	5.05882	3.94610	- 2.82220	12.93985
XA - XD											
	Group Statistics										
		Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
	Ulangan Harian Geografi	XA	34	70.9412	15.19757	2.60636					
		XD	36	66.5000	13.07670	2.17945					
	Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
									Lower	Upper	
	Ulangan Harian Geografi	.416	.521	1.313	68	.194	4.44118	3.38285	- 2.30920	11.19156	
				1.307	65.219	.196	4.44118	3.39752	- 2.34370	11.22605	
XA - XE											
	Group Statistics										
		Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
	Ulangan Harian Geografi	XA	34	70.9412	15.19757	2.60636					
		XE	35	68.5714	14.44724	2.44203					

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.040	.841	.664	67	.509	2.36975	3.56899	-4.75398	9.49347
	Equal variances not assumed			.663	66.574	.509	2.36975	3.57164	-4.76012	9.49961

Group Statistics						
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Ulangan Harian Geografi	XA	34	70.9412	15.19757	2.60636	
	XF	36	68.1944	15.83454	2.63909	

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.859	.357	.740	68	.462	2.74673	3.71358	-4.66360	10.15707

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.652	.422	-.342	67	.733	-1.28739	3.76322	-8.79880	6.22402
	Equal variances not assumed			-.342	66.961	.733	-1.28739	3.76025	-8.79297	6.21818

XA - XI

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ulangan Harian Geografi	XA	34	70.9412	15.19757	2.60636
	XI	24	65.0000	16.89868	3.44943

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	1.016	.318	1.400	56	.167	5.94118	4.24389	-2.56036	14.44271
	Equal variances not assumed			1.374	46.252	.176	5.94118	4.32339	-2.76007	14.64242

XA - XJ	Group Statistics <table><tr><td colspan="2"></td><td>Kelas</td><td>N</td><td>Mean</td><td>Std. Deviation</td><td>Std. Error Mean</td></tr><tr><td rowspan="2">Ulangan Harian Geografi</td><td>XA</td><td>34</td><td>70.9412</td><td>15.19757</td><td>2.60636</td></tr><tr><td>XJ</td><td>31</td><td>66.6452</td><td>15.83782</td><td>2.84456</td></tr></table>												Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Ulangan Harian Geografi	XA	34	70.9412	15.19757	2.60636	XJ	31	66.6452	15.83782	2.84456																								
			Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean																																													
	Ulangan Harian Geografi	XA	34	70.9412	15.19757	2.60636																																														
		XJ	31	66.6452	15.83782	2.84456																																														
	Independent Samples Test <table><tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Levene's Test for Equality of Variances</td><td colspan="6">t-test for Equality of Means</td></tr><tr><td rowspan="2">F</td><td rowspan="2">Sig.</td><td rowspan="2">t</td><td rowspan="2">df</td><td rowspan="2">Sig. (2-tailed)</td><td rowspan="2">Mean Difference</td><td rowspan="2">Std. Error Difference</td><td colspan="2">95% Confidence Interval of the Difference</td></tr><tr><td>Lower</td><td>Upper</td></tr><tr><td rowspan="2">Ulangan Harian Geografi</td><td>Equal variances assumed</td><td>.081</td><td>.777</td><td>1.116</td><td>63</td><td>.269</td><td>4.29602</td><td>3.85061</td><td>-3.39881</td><td>11.99084</td></tr><tr><td>Equal variances not assumed</td><td></td><td></td><td>1.114</td><td>61.872</td><td>.270</td><td>4.29602</td><td>3.85806</td><td>-3.41645</td><td>12.00848</td></tr></table>												Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		Lower	Upper	Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.081	.777	1.116	63	.269	4.29602	3.85061	-3.39881	11.99084	Equal variances not assumed			1.114	61.872	.270	4.29602	3.85806	-3.41645	12.00848
			Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means																																															
					F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference																																								
	Lower	Upper																																																		
	Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.081	.777	1.116	63	.269	4.29602	3.85061	-3.39881	11.99084																																									
		Equal variances not assumed			1.114	61.872	.270	4.29602	3.85806	-3.41645	12.00848																																									
																																																				
XB - XC	Group Statistics <table><tr><td colspan="2"></td><td>Kelas</td><td>N</td><td>Mean</td><td>Std. Deviation</td><td>Std. Error Mean</td></tr><tr><td rowspan="2">Ulangan Harian Geografi</td><td>XB</td><td>36</td><td>67.2778</td><td>14.37977</td><td>2.39663</td></tr><tr><td>XC</td><td>34</td><td>65.8824</td><td>17.27630</td><td>2.96286</td></tr></table>												Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Ulangan Harian Geografi	XB	36	67.2778	14.37977	2.39663	XC	34	65.8824	17.27630	2.96286																								
			Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean																																													
	Ulangan Harian Geografi	XB	36	67.2778	14.37977	2.39663																																														
		XC	34	65.8824	17.27630	2.96286																																														
	Independent Samples Test <table><tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Levene's Test for Equality of Variances</td><td colspan="6">t-test for Equality of Means</td></tr><tr><td rowspan="2">F</td><td rowspan="2">Sig.</td><td rowspan="2">t</td><td rowspan="2">df</td><td rowspan="2">Sig. (2-tailed)</td><td rowspan="2">Mean Difference</td><td rowspan="2">Std. Error Difference</td><td colspan="2">95% Confidence Interval of the Difference</td></tr><tr><td>Lower</td><td>Upper</td></tr></table>												Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		Lower	Upper																					
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means																																																
				F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference																																									
Lower	Upper																																																			



Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances

		Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.595	.443	.240	70	.811	.77778	3.23942	- 5.68304	7.23859
	Equal variances not assumed			.240	69.378	.811	.77778	3.23942	- 5.68406	7.23961

XB - XE	Group Statistics <table><tr><td colspan="2"></td><td>Kelas</td><td>N</td><td>Mean</td><td>Std. Deviation</td><td>Std. Error Mean</td></tr><tr><td rowspan="2">Ulangan Harian Geografi</td><td>XB</td><td>36</td><td>67.2778</td><td>14.37977</td><td>2.39663</td></tr><tr><td>XE</td><td>35</td><td>68.5714</td><td>14.44724</td><td>2.44203</td></tr></table>													Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Ulangan Harian Geografi	XB	36	67.2778	14.37977	2.39663	XE	35	68.5714	14.44724	2.44203																									
			Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean																																															
	Ulangan Harian Geografi	XB	36	67.2778	14.37977	2.39663																																																
		XE	35	68.5714	14.44724	2.44203																																																
	Independent Samples Test <table><tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Levene's Test for Equality of Variances</td><td colspan="7">t-test for Equality of Means</td></tr><tr><td rowspan="2">F</td><td rowspan="2">Sig.</td><td rowspan="2">t</td><td rowspan="2">df</td><td rowspan="2">Sig. (2-tailed)</td><td rowspan="2">Mean Difference</td><td rowspan="2">Std. Error Difference</td><td colspan="2">95% Confidence Interval of the Difference</td></tr><tr><td>Lower</td><td>Upper</td></tr><tr><td rowspan="2">Ulangan Harian Geografi</td><td>Equal variances assumed</td><td>.064</td><td>.801</td><td>- .378</td><td>69</td><td>.707</td><td>-1.29365</td><td>3.42137</td><td>- 8.11910</td><td>5.53179</td></tr><tr><td>Equal variances not assumed</td><td></td><td></td><td>- .378</td><td>68.924</td><td>.707</td><td>-1.29365</td><td>3.42160</td><td>- 8.11969</td><td>5.53239</td></tr></table>													Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		Lower	Upper	Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.064	.801	- .378	69	.707	-1.29365	3.42137	- 8.11910	5.53179	Equal variances not assumed			- .378	68.924	.707	-1.29365	3.42160	- 8.11969	5.53239
			Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means																																																	
					F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference																																										
	Lower	Upper																																																				
	Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	.064	.801	- .378	69	.707	-1.29365	3.42137	- 8.11910	5.53179																																											
		Equal variances not assumed			- .378	68.924	.707	-1.29365	3.42160	- 8.11969	5.53239																																											
																																																						
XB - XF	Group Statistics <table><tr><td colspan="2"></td><td>Kelas</td><td>N</td><td>Mean</td><td>Std. Deviation</td><td>Std. Error Mean</td></tr><tr><td rowspan="2">Ulangan Harian Geografi</td><td>XB</td><td>36</td><td>67.2778</td><td>14.37977</td><td>2.39663</td></tr><tr><td>XF</td><td>36</td><td>68.1944</td><td>15.83454</td><td>2.63909</td></tr></table>													Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Ulangan Harian Geografi	XB	36	67.2778	14.37977	2.39663	XF	36	68.1944	15.83454	2.63909																									
			Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean																																															
	Ulangan Harian Geografi	XB	36	67.2778	14.37977	2.39663																																																
		XF	36	68.1944	15.83454	2.63909																																																
	Independent Samples Test <table><tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Levene's Test for Equality of Variances</td><td colspan="7">t-test for Equality of Means</td></tr><tr><td rowspan="2">F</td><td rowspan="2">Sig.</td><td rowspan="2">t</td><td rowspan="2">df</td><td rowspan="2">Sig. (2-tailed)</td><td rowspan="2">Mean Difference</td><td rowspan="2">Std. Error Difference</td><td colspan="2">95% Confidence Interval of the Difference</td></tr><tr><td>Lower</td><td>Upper</td></tr></table>													Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		Lower	Upper																					
			Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means																																																	
					F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference																																										
	Lower	Upper																																																				

									Lower	Upper
Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	1.063	.306	- .257	70	.798	-.91667	3.56492	- 8.02667	6.19333
	Equal variances not assumed			- .257	69.360	.798	-.91667	3.56492	- 8.02782	6.19449

XB - XG

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ulangan Harian Geografi	XB	36	67.2778	14.37977	2.39663
	XG	34	67.8235	17.68148	3.03235

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances

t-test for Equality of Means

		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference LowerUpper	
Ulangan Harian Geografi	Equal variances assumed	5.518	.022	- .142	68	.887	-.54575	3.84232	- 8.21299	7.12149
	Equal variances not assumed			- .141	63.677	.888	-.54575	3.86510	- 8.26792	7.17642

Lampiran 4. Kisi-Kisi Soal Pilihan Ganda

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator (Revisi)	Level	Jumlah	Nomor Soal
1	Memahami konsep vulkanisme	Siswa dapat mengidentifikasi bagian gunung api	C1	2	1,2
		Siswa dapat mengidentifikasi material hasil erupsi	C1	1	3
		Siswa dapat menjelaskan tipe erupsi gunung api	C2	1	4
		Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya gunung api	C2	1	5
2	Memahami karakteristik gunung api	Siswa dapat mengklasifikasi tipe gunung api berdasarkan kenampakan	C3	2	6,7
		Siswa dapat menentukan potensi bahaya berdasarkan morfologi gunung api	C3	1	8
3	Analisis spasial	Siswa dapat menganalisis hubungan lempeng tektonik dengan lokasi gunung api	C4	2	9,1
		Siswa dapat menganalisis tingkat bahaya berdasarkan topografi dan arah material erupsi	C4	3	11,13
4	Evaluasi dampak	Siswa dapat membandingkan tingkat bahaya antar wilayah gunung api	C5	1	14

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator (Revisi)	Level	Jumlah	Nomor Soal
		Siswa dapat menjelaskan dampak sosial ekonomi erupsi	C5	2	15,18
		Siswa dapat menentukan tindakan aman saat terjadi erupsi	C5	1	16
5	Mitigasi bencana	Siswa dapat menentukan jalur evakuasi yang aman	C6	1	17
		Siswa dapat menentukan lokasi aman untuk aktivitas manusia di sekitar gunung api	C6	2	19,2

Total:

Pilihan ganda 20

Keterangan:

Skor untuk pilihan ganda menggunakan rentang 0 s/d 1

Skor tertinggi = $1 \times 20 = 20$

Skor terendah = $0 \times 20 = 0$

Menggunakan standar 100, nilai kognitif siswa dapat diperhitungkan sebagai berikut.

Nilai pengetahuan geografi = $(\text{Skor perolehan} / \text{Skor maksimal}) \times 100$

Nilai tertinggi = $(20/20) \times 100 = 100$

Nilai terendah = $(0/20) \times 100 = 0$

Rentang Nilai	Kriteria
0 – 20	Sangat rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Cukup
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat Tinggi

Lampiran 5. Instrumen Soal Pilihan Ganda Pre-Test dan Post-Test

Soal Pilihan Ganda
Dinamika Litosfer (Vulkanisme)

Petunjuk:

- a) Tulislah identitas terlebih dahulu sebelum menjawab soal.
- b) Bacalah dan cermati dengan teliti soal-soal sebelum memberikan jawaban.
- c) Jawablah pertanyaan dengan memberikan tanda (X) pada jawaban yang menurut anda benar.
- d) Periksa pekerjaanmu sebelum dikumpulkan.

Selamat Menjawab

1. Bagian gunung api yang menjadi tempat keluarnya magma ke permukaan bumi disebut ...
 A. Kawah
 B. Dapur magma
 C. Pipa magma
 D. Lereng gunung
 E. Kerucut gunung
2. Lapisan di bawah permukaan bumi yang menjadi tempat berkumpulnya magma sebelum terjadi letusan adalah ...
 A. Lava
 B. Kawah
 C. Dapur magma
 D. Kaldera
 E. Vent
3. Berikut yang termasuk material padat hasil erupsi gunung api adalah ...
 A. Lava
 B. Abu vulkanik
 C. Gas vulkanik
 D. Uap air
 E. Awan panas
4. Erupsi gunung api yang ditandai dengan letusan kuat disertai lontaran material vulkanik tinggi ke udara disebut tipe erupsi ...
 A. Hawaiian
 B. Strombolian
 C. Plinian
 D. Effusive
 E. Freatik
5. Gunung api dapat terbentuk karena naiknya magma dari dalam bumi melalui rekahan kerak bumi akibat ...

- A. Pergerakan lempeng tektonik
 - B. Erosi tanah
 - C. Sedimentasi batuan
 - D. Pelapukan batuan
 - E. Aktivitas manusia
6. Gunung Merapi memiliki bentuk kerucut dengan lereng curam dan lapisan lava serta piroklastik. Tipe gunung api tersebut adalah ...
- A. Maar
 - B. Perisai
 - C. Strato
 - D. Kaldera
 - E. Dome
7. Gunung api yang memiliki lereng landai dan terbentuk dari lava yang sangat cair disebut gunung api tipe ...
- A. Strato
 - B. Maar
 - C. Perisai
 - D. Kaldera
 - E. Vulkanik
8. Wilayah yang berada di lembah sungai di sekitar gunung api memiliki risiko tinggi terkena ...
- A. Abu vulkanik
 - B. Lahar dingin
 - C. Gas vulkanik
 - D. Lava pijar
 - E. Gempa tektonik
9. Banyaknya gunung api di Indonesia berkaitan erat dengan posisi Indonesia yang berada pada ...
- A. Jalur perdagangan dunia
 - B. Daerah tropis
 - C. Pertemuan tiga lempeng tektonik
 - D. Wilayah kepulauan
 - E. Jalur angin muson
10. Indonesia memiliki banyak gunung api karena berada pada pertemuan Lempeng Eurasia, Indo-Australia, dan ...
- A. Afrika
 - B. Pasifik
 - C. Amerika
 - D. Antartika
 - E. Australia
11. Jika suatu gunung api memiliki lereng curam di bagian utara, maka wilayah yang paling berpotensi terkena aliran lava adalah ...

- A. Selatan
 - B. Barat
 - C. Timur
 - D. Utara
 - E. Barat laut
12. Jika arah angin saat erupsi bertiup ke arah timur, maka wilayah yang paling berpotensi terkena hujan abu adalah ...
- A. Barat gunung
 - B. Timur gunung
 - C. Selatan gunung
 - D. Utara gunung
 - E. Puncak gunung
13. Daerah yang memiliki topografi cekung di sekitar gunung api lebih berisiko terhadap bahaya ...
- A. Lahar
 - B. Angin topan
 - C. Tsunami
 - D. Abrasi
 - E. Longsor pantai
14. Dua desa berada di sekitar gunung api. Desa A berjarak 3 km dari kawah, sedangkan Desa B berjarak 10 km dari kawah. Desa yang memiliki risiko bahaya erupsi lebih tinggi adalah ...
- A. Desa A
 - B. Desa B
 - C. Keduanya sama
 - D. Tidak dapat ditentukan
 - E. Bergantung arah angin
15. Letusan gunung api sering menimbulkan dampak bagi kehidupan masyarakat. Salah satu dampak sosial ekonomi yang sering terjadi adalah ...
- A. Rusaknya permukiman dan lahan pertanian
 - B. Bertambahnya wilayah laut
 - C. Meningkatnya jumlah industri
 - D. Berkurangnya curah hujan
 - E. Bertambahnya cadangan minyak bumi
16. Ketika status gunung api meningkat menjadi siaga atau awas, tindakan yang paling tepat dilakukan masyarakat adalah ...
- A. Mendekati kawah untuk melihat letusan
 - B. Mengikuti jalur evakuasi yang telah ditentukan
 - C. Tetap tinggal di rumah tanpa perlindungan
 - D. Mengumpulkan material vulkanik
 - E. Mendaki gunung

17. Dalam upaya mitigasi bencana gunung api, jalur evakuasi sebaiknya dibuat menuju...
- Lereng gunung
 - Arah kawah
 - Wilayah yang lebih rendah dari gunung
 - Daerah yang jauh dari sumber bahaya
 - Daerah aliran sungai
18. Selain menimbulkan kerusakan, aktivitas vulkanisme juga dapat memberikan dampak positif bagi manusia, yaitu...
- Tanah menjadi lebih subur
 - Terjadi gempa bumi
 - Terjadi banjir bandang
 - Rusaknya infrastruktur
 - Terjadi longsor
19. Permukiman yang aman di sekitar gunung api sebagikanya dibangun pada daerah...
- Dekat kawah
 - Berada pada lereng atas gunung
 - Berada jauh dari jalur aliran lava dan lahar
 - Berada di lembah sungai
 - Berada di puncak gunung
20. Jika suatu wilayah sering dilalui aliran lahar saat erupsi, maka penggunaan lahan yang paling tepat adalah ...
- Permukiman padat
 - Kawasan industri
 - Lahan pertanian permanen
 - Kawasan konservasi atau ruang terbuka
 - Pusat perdagangan

Kunci Jawaban :

No	Jawaban	No	Jawaban
1	A	11	D
2	C	12	B
3	B	13	A
4	C	14	A
5	A	15	A
6	C	16	B
7	C	17	D
8	B	18	A
9	C	19	C
10	B	20	D

Lampiran 6. Lembar Jawabann Siswa

LEMBAR JAWABAN SISWA
Dinamika Litosfer (Vulkanisme)

Nama :
Kelas :
Tanggal :

Petunjuk Pengisian

1. Tulislah **nama, kelas, dan tanggal** pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap soal dengan **cermat dan teliti** sebelum memilih jawaban.
3. Pilihlah **satu jawaban yang paling benar** dari pilihan **A, B, C, D, atau E**.
4. Berikan tanda **(X)** pada huruf jawaban yang Anda pilih pada kolom lembar jawaban.
5. Apabila ingin mengganti jawaban, berikan tanda sama dengan (=) pada jawaban yang ingin diganti, kemudian beri tanda (X) pada jawaban yang benar.
6. Periksa kembali jawaban Anda sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

JAWABAN

No	Option Jawaban				
1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E

No	Option Jawaban				
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E

Lampiran 7. Kisi -Kisi Instrumen Keterlibatan Siswa

Komponen	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
Keterlibatan Perilaku	Mengikuti aktivitas eksplorasi menggunakan Google Earth	1	1
	Berpartisipasi dalam diskusi kelompok	1	2
	Mengoperasikan fitur Google Earth secara mandiri	1	3
Keterlibatan Emosional	Merasa pembelajaran lebih menarik	1	4
	Memiliki rasa ingin tahu terhadap objek yang diamati	1	5
	Menunjukkan ketertarikan berkelanjutan selama eksplorasi	1	6
Keterlibatan Kognitif	Berusaha memahami proses terbentuknya gunung api	1	7
	Menghubungkan bentuk gunung api dengan jenis letusan	1	8
	Menarik kesimpulan dari hasil pengamatan	1	9
Penguatan Pemahaman	Media membantu memahami materi vulkanisme	1	10
Total		10 Butir	1-10

Total:

Jumlah Butir Observasi : 10

Keterangan:

Skor untuk setiap butir menggunakan rentang 1 s/d 4

Skor tertinggi = $4 \times 10 = 40$

Skor terendah = $1 \times 10 = 10$

Menggunakan standar 100, nilai keterlibatan siswa dapat dihitung sebagai berikut.

Nilai keterlibatan siswa = $(\text{Skor perolehan} / \text{Skor maksimal}) \times 100$

Nilai tertinggi = $(40/40) \times 100 = 100$

Nilai terendah = $(10/40) \times 100 = 25$

Rentang Nilai	Kriteria
25-40	Sangat rendah
>40-55	Rendah
>55- 70	Cukup
>70-85	Tinggi
>85-100	Sangat Tinggi

Lampiran 8. Lembar Observasi Keterlibatan Siswa

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLIBATAN SISWA DALAM
PEMBELAJARAN GEOGRAFI MATERI DINAMIKA LITOSFER**

Kelas :

Tanggal :

Observer :

Petunjuk :

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui tingkat keterlibatan siswa selama proses pembelajaran geografi berlangsung. Silahkan pilih dan beri tanda (✓) pada kolom yang tersedia di bawah dengan respon yang dianggap paling sesuai dengan keadaan sebenarnya yang terjadi dalam penerapan Media Pembelajaran Google Earth Dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Litosfer Siswa di SMA Negeri 3 Singaraja. Skor diberikan sesuai dengan kriteria pada tabel penilaian.

Kriteria penilaian:

Skor	Kriteria
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Baik
4	Sangat Baik

Lembar Observasi Keterlibatan Siswa

No	Aspek yang Diamati	Nilai			
		1	2	3	4
A. Keterlibatan Perilaku (Behavioral Engagement)					
1	Siswa memperhatikan penjelasan guru selama pembelajaran berlangsung				
2	Siswa aktif bertanya selama pembelajaran berlangsung				
3	Siswa berpartisipasi dalam diskusi kelompok				
4	Siswa mengerjakan tugas atau aktivitas yang diberikan oleh guru				
B. Keterlibatan Emosional (Emotional Engagement)					

No	Aspek yang Diamati	Nilai			
		1	2	3	4
5	Siswa menunjukkan minat terhadap materi dinamika litosfer yang dipelajari				
6	Siswa menunjukkan antusiasme selama kegiatan pembelajaran				
7	Siswa tidak menunjukkan sikap bosan selama pembelajaran berlangsung				
C. Keterlibatan Kognitif (Cognitive Engagement)					
8	Siswa berusaha memahami konsep yang dijelaskan dalam pembelajaran				
9	Siswa mengaitkan materi pembelajaran dengan fenomena geografi di lingkungan sekitar				
10	Siswa menyampaikan pendapat atau hasil pemikiran saat diskusi pembelajaran				
Catatan dari Observer					



Lampiran 9. Hasil Pretes dan Postes Pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kelas	Pretes	Posttest
1	Kelas Kontrol	50	65
2	Kelas Kontrol	65	90
3	Kelas Kontrol	55	70
4	Kelas Kontrol	35	65
5	Kelas Kontrol	40	75
6	Kelas Kontrol	70	80
7	Kelas Kontrol	80	75
8	Kelas Kontrol	85	100
9	Kelas Kontrol	45	65
10	Kelas Kontrol	60	80
11	Kelas Kontrol	65	65
12	Kelas Kontrol	50	75
13	Kelas Kontrol	100	100
14	Kelas Kontrol	55	65
15	Kelas Kontrol	40	50
16	Kelas Kontrol	35	60
17	Kelas Kontrol	55	55
18	Kelas Kontrol	60	80
19	Kelas Kontrol	45	70
20	Kelas Kontrol	55	80
21	Kelas Kontrol	30	50
22	Kelas Kontrol	50	85
23	Kelas Kontrol	45	65
24	Kelas Kontrol	50	75
25	Kelas Kontrol	50	65
26	Kelas Kontrol	60	80
27	Kelas Kontrol	45	80
28	Kelas Kontrol	60	90
29	Kelas Kontrol	60	75
30	Kelas Kontrol	55	75
31	Kelas Kontrol	65	85
32	Kelas Kontrol	50	60
33	Kelas Kontrol	60	95
34	Kelas Eksperimen	55	90
35	Kelas Eksperimen	65	90
36	Kelas Eksperimen	60	80
37	Kelas Eksperimen	70	95
38	Kelas Eksperimen	60	95
39	Kelas Eksperimen	65	70

40	Kelas Eksperimen	65	70
41	Kelas Eksperimen	70	80
42	Kelas Eksperimen	75	100
43	Kelas Eksperimen	60	80
44	Kelas Eksperimen	50	80
45	Kelas Eksperimen	45	75
46	Kelas Eksperimen	40	75
47	Kelas Eksperimen	60	90
48	Kelas Eksperimen	45	60
49	Kelas Eksperimen	55	75
50	Kelas Eksperimen	50	70
51	Kelas Eksperimen	70	100
52	Kelas Eksperimen	55	80
53	Kelas Eksperimen	60	80
54	Kelas Eksperimen	60	90
55	Kelas Eksperimen	55	95
56	Kelas Eksperimen	55	80
57	Kelas Eksperimen	65	100
58	Kelas Eksperimen	35	60
59	Kelas Eksperimen	40	55
60	Kelas Eksperimen	45	80
61	Kelas Eksperimen	60	70
62	Kelas Eksperimen	35	70
63	Kelas Eksperimen	55	90
64	Kelas Eksperimen	45	80
65	Kelas Eksperimen	60	95



Lampiran 10. Hasil Observasi Keterlibatan Siswa

No	Aspek yang Diamati	Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
A. Keterlibatan Perilaku (Behavioral Engagement)									
1	Siswa memperhatikan penjelasan guru selama pembelajaran berlangsung	3	3	4	4	3	3	4	4
2	Siswa aktif bertanya selama pembelajaran berlangsung	2	3	3	3	3	3	3	3
3	Siswa berpartisipasi dalam diskusi kelompok	3	3	3	4	2	3	3	4

No	Aspek yang Diamati	Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
4	Siswa mengerjakan tugas atau aktivitas yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	3	3	3	3
B. Keterlibatan Emosional (Emotional Engagement)									
5	Siswa menunjukkan minat terhadap materi dinamika litosfer yang dipelajari	3	3	4	4	3	3	4	4
6	Siswa menunjukkan antusiasme selama kegiatan pembelajaran	3	3	3	4	3	3	4	4

No	Aspek yang Diamati	Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
7	Siswa tidak menunjukkan sikap bosan selama pembelajaran berlangsung	3	3	3	3	3	3	3	3
C. Keterlibatan Kognitif (Cognitive Engagement)									
8	Siswa berusaha memahami konsep yang dijelaskan dalam pembelajaran	3	3	3	4	3	3	3	4
9	Siswa mengaitkan materi pembelajaran dengan fenomena geografi di	2	3	4	4	2	3	4	4

No	Aspek yang Diamati	Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
	lingkungan sekitar								
10	Siswa menyampaikan pendapat atau hasil pemikiran saat diskusi pembelajaran	2	3	3	3	3	3	3	3

Lampiran 11. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Kelas	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil	Pretest Kelas XC (Kontrol)	33	100.0%	0	0.0%	33	100.0%
	Posttest Kelas XC (Kontrol)	33	100.0%	0	0.0%	33	100.0%
	Pretest Kelas XB (Eksperimen)	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
	Posttest Kelas XB (Eksperimen)	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%

Descriptives

Kelas		Statistic		Std. Error
Hasil	Pretest Kelas XC (Kontrol)	Mean	55.30	2.509
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50.19
			Upper Bound	60.41
		5% Trimmed Mean	54.44	
		Median	55.00	
		Variance	207.718	
		Std. Deviation	14.412	
		Minimum	30	
		Maximum	100	
		Range	70	
		Interquartile Range	15	
		Skewness	1.019	.409
		Kurtosis	2.050	.798
	Posttest Kelas XC (Kontrol)	Mean	74.09	2.235
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	69.54
			Upper Bound	78.64
		5% Trimmed Mean	73.99	
		Median	75.00	
		Variance	164.773	
		Std. Deviation	12.836	
		Minimum	50	
		Maximum	100	
		Range	50	
		Interquartile Range	15	
		Skewness	.156	.409
		Kurtosis	-.262	.798
	Pretest Kelas XB (Eksperimen)	Mean	55.78	1.839
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	52.03
			Upper Bound	59.53
		5% Trimmed Mean	55.97	
		Median	57.50	
		Variance	108.241	
		Std. Deviation	10.404	
		Minimum	35	
		Maximum	75	
		Range	40	
		Interquartile Range	18	
		Skewness	-.359	.414
		Kurtosis	-.494	.809
	Posttest Kelas XB (Eksperimen)	Mean	81.25	2.142
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	76.88
			Upper Bound	85.62
		5% Trimmed Mean	81.56	
		Median	80.00	
		Variance	146.774	
		Std. Deviation	12.115	
		Minimum	55	
		Maximum	100	
		Range	45	
		Interquartile Range	19	
		Skewness	-.225	.414
		Kurtosis	-.569	.809

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest Kelas XC (Kontrol)	.160	33	.031	.931	33	.038
	Posttest Kelas XC (Kontrol)	.124	33	.200 [*]	.967	33	.413
	Pretest Kelas XB (Eksperimen)	.158	32	.042	.954	32	.187
	Posttest Kelas XB (Eksperimen)	.166	32	.025	.946	32	.108

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 12. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.045	1	63	.311
	Based on Median	.950	1	63	.333
	Based on Median and with adjusted df	.950	1	53.789	.334
	Based on trimmed mean	1.023	1	63	.316

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.061	1	63	.806
	Based on Median	.106	1	63	.746
	Based on Median and with adjusted df	.106	1	62.898	.746
	Based on trimmed mean	.046	1	63	.832

Lampiran 13. Uji N-Gain

Normalitas N-Gain

Case Processing Summary

		Valid		Cases Missing		Total	
Kelas		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ngain_Persen	Kontrol	32	97.0%	1	3.0%	33	100.0%
	Eksperimen	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%

Descriptives

Kelas				Statistic	Std. Error
Ngain_Persen	Kontrol	Mean		42.5770	4.48053
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	33.4389	
			Upper Bound	51.7151	
		5% Trimmed Mean		42.8807	
		Median		44.9495	
		Variance		642.405	
		Std. Deviation		25.34572	
		Minimum		-25.00	
		Maximum		100.00	
		Range		125.00	
		Interquartile Range		26.75	
		Skewness		-.275	.414
		Kurtosis		1.057	.809
	Eksperimen	Mean		59.4187	4.35883
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50.5288	
			Upper Bound	68.3086	
		5% Trimmed Mean		59.6716	
		Median		56.9444	
		Variance		607.981	
		Std. Deviation		24.65728	
		Minimum		14.29	
		Maximum		100.00	
		Range		85.71	
		Interquartile Range		36.67	
		Skewness		-.076	.414
		Kurtosis		-.785	.809

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ngain_Persen	Kontrol	.104	32	.200 [*]	.977	32	.714
	Eksperimen	.080	32	.200 [*]	.967	32	.418

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

T-tes N-Gain

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ngain_Persen	Kontrol	32	42.5770	25.34572	4.48053
	Eksperimen	32	59.4187	24.65728	4.35883

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference		Lower	Upper
Ngain_Persen	Equal variances assumed	.099	.754	-2.694	62	.009	-16.84167	6.25097		-29.33717	-4.34616
	Equal variances not assumed			-2.694	61.953	.009	-16.84167	6.25097		-29.33736	-4.34597

Case Processing Summary

		Cases					
		Included		Excluded		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ngain_Score	*Kelas	64	98.5%	1	1.5%	65	100.0%

Report

Ngain_Score			
Kelas	Mean	N	Std. Deviation
1	.4258	32	.25346
2	.5942	32	.24657
Total	.5100	64	.26217

Lampiran 14. Modul Ajar Geografi Pada Kelas Eksperimen

MODUL AJAR GEOGRAFI (Kelas Eksperimen)**1. INFORMASI UMUM****A. Identitas Modul**

Nama Penyusun : Ni Putu Setita Praena Widiyanti

Sekolah : SMA Negeri 3 Singaraja

Tahun Disusun : 2026

Jenjang Sekolah : SMA

Kelas : X

Materi : Dinamika Litosfer (Vulkanisme)

Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit

B. Kompetensi Awal

- ✓ Peserta didik memiliki pengetahuan dasar mengenai tenaga endogen yang membentuk permukaan bumi.
- ✓ Peserta didik mengenal beberapa peristiwa letusan gunung api yang pernah terjadi di Indonesia.
- ✓ Peserta didik memiliki pengetahuan dasar mengenai lapisan bumi dan aktivitas geologi.

C. Profil Pelajar Pancasila

- a. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, ditunjukkan melalui kegiatan berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.
- b. Mandiri, ditunjukkan melalui kesiapan dan tanggung jawab peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
- c. Bernalar kritis, ditunjukkan melalui kemampuan peserta didik dalam mengolah informasi dan menyampaikan pendapat.
- d. Gotong royong, ditunjukkan melalui kerja sama dan diskusi selama proses pembelajaran..

D. Sarana dan Prasarana

Media Pembelajaran : Google Earth, Laptop, dan LCD Proyektor

Sumber Belajar : Buku Paket Geografi Kelas X dan Internet

E. Target Peserta Didik

Peserta didik reguler/tipikal umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

F. Model Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan media Google Earth melalui kegiatan observasi, eksplorasi, diskusi, dan tanya jawab.

2. KOMPONEN INTI

A. Tujuan Pembelajaran

- ✓ Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar vulkanisme.
- ✓ Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik gunung api.
- ✓ Peserta didik mampu menganalisis persebaran gunung api di Indonesia.
- ✓ Peserta didik mampu menjelaskan dampak aktivitas vulkanisme terhadap kehidupan.
- ✓ Peserta didik mampu menjelaskan upaya mitigasi bencana gunung api.

B. Pemahaman Bermakna

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak gunung api aktif karena berada pada pertemuan beberapa lempeng tektonik dunia. Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas vulkanisme menjadi fenomena yang dekat dengan kehidupan masyarakat. Melalui pembelajaran ini peserta didik diharapkan mampu memahami proses vulkanisme, mengenali persebaran gunung api, serta memahami dampak dan upaya mitigasi bencana dengan memanfaatkan Google Earth sebagai media pembelajaran.

C. Pertanyaan Pemantik

Mengapa Indonesia memiliki banyak gunung api aktif?

Apa manfaat keberadaan gunung api bagi kehidupan manusia?

Apa dampak yang dapat ditimbulkan ketika terjadi letusan gunung api?

Bagaimana cara mengenali wilayah yang berpotensi terdampak erupsi gunung api?

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Materi : Konsep Dasar Vulkanisme

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru memberikan pretest untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik mengenai vulkanisme.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan pengertian vulkanisme, magma, lava, dan aktivitas vulkanik yang terjadi di Indonesia.
Eksplorasi	Guru memperkenalkan Google Earth dan menunjukkan lokasi Gunung Agung serta Gunung Batur.
Diskusi	Peserta didik mengamati kenampakan gunung api dan menyampaikan hasil pengamatannya.
Penutup	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan refleksi singkat.

Pertemuan 2

Materi : Karakteristik dan Tipe Gunung Api

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran, melakukan presensi, dan mengulas materi sebelumnya.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan proses terbentuknya gunung api serta karakteristik berbagai tipe gunung api.
Eksplorasi	Guru menampilkan beberapa gunung api Indonesia menggunakan Google Earth untuk diamati bersama.
Diskusi	Peserta didik membandingkan bentuk dan karakteristik gunung api yang diamati.
Penutup	Guru memberikan penguatan terhadap materi dan menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.

Pertemuan 3

Materi : Persebaran Gunung Api dan Hubungannya dengan Lempeng Tektonik

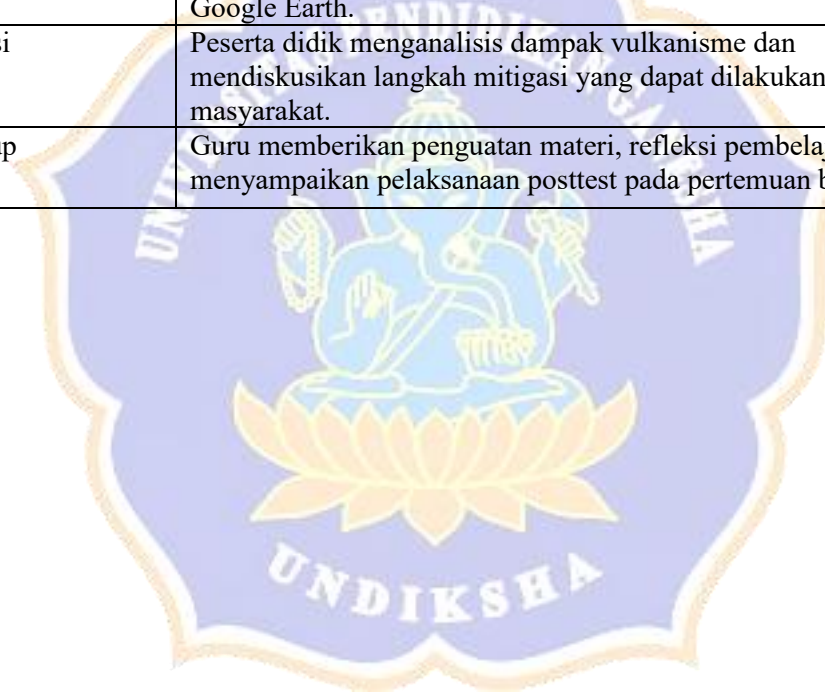
Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dan mengaitkan materi dengan fenomena gunung api yang pernah terjadi di Indonesia.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan persebaran gunung api serta kaitannya dengan aktivitas lempeng tektonik.
Eksplorasi	Guru menampilkan persebaran gunung api Indonesia melalui Google Earth.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Diskusi	Peserta didik mengamati pola persebaran gunung api dan mendiskusikan penyebab persebarannya.
Penutup	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Pertemuan 4

Materi : Dampak Vulkanisme dan Mitigasi Bencana

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dan melakukan apersepsi mengenai letusan gunung api yang pernah terjadi di Indonesia.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan dampak positif dan negatif vulkanisme terhadap kehidupan manusia.
Eksplorasi	Guru menampilkan wilayah terdampak aktivitas vulkanik melalui Google Earth.
Diskusi	Peserta didik menganalisis dampak vulkanisme dan mendiskusikan langkah mitigasi yang dapat dilakukan masyarakat.
Penutup	Guru memberikan penguatan materi, refleksi pembelajaran, dan menyampaikan pelaksanaan posttest pada pertemuan berikutnya.



Lampiran 15. Modul Ajar Geografi Pada Kelas Kontrol

MODUL AJAR GEOGRAFI (Kelas Kontrol)**1. INFORMASI UMUM****A. Identitas Modul**

Nama Penyusun : Ni Putu Setita Praena Widiyanti

Sekolah : SMA Negeri 3 Singaraja

Tahun Disusun : 2026

Jenjang Sekolah : SMA

Kelas : X

Materi : Dinamika Litosfer (Vulkanisme)

Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit

B. Kompetensi Awal

- ✓ Peserta didik memiliki pengetahuan dasar mengenai tenaga endogen yang membentuk permukaan bumi.
- ✓ Peserta didik mengenal beberapa peristiwa letusan gunung api yang pernah terjadi di Indonesia.
- ✓ Peserta didik memiliki pengetahuan dasar mengenai lapisan bumi dan aktivitas geologi.

C. Profil Pelajar Pancasila

- a. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, ditunjukkan melalui kegiatan berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.
- b. Mandiri, ditunjukkan melalui kesiapan dan tanggung jawab peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
- c. Bernalar kritis, ditunjukkan melalui kemampuan peserta didik dalam mengolah informasi dan menyampaikan pendapat.
- d. Gotong royong, ditunjukkan melalui kerja sama dan diskusi selama proses pembelajaran..

D. Sarana dan Prasarana

Media Pembelajaran : Papan tulis, Laptop, dan LCD Proyektor

Sumber Belajar : Buku Paket Geografi Kelas X dan Internet

E. Target Peserta Didik

Peserta didik reguler/tipikal umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

F. Model Pembelajaran

Pembelajaran konvensional (tanpa menggunakan media google earth).

2. KOMPONEN INTI

A. Tujuan Pembelajaran

- ✓ Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar vulkanisme.
- ✓ Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik gunung api.
- ✓ Peserta didik mampu menganalisis persebaran gunung api di Indonesia.
- ✓ Peserta didik mampu menjelaskan dampak aktivitas vulkanisme terhadap kehidupan.
- ✓ Peserta didik mampu menjelaskan upaya mitigasi bencana gunung api.

B. Pemahaman Bermakna

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak gunung api aktif karena berada pada pertemuan beberapa lempeng tektonik dunia. Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas vulkanisme menjadi fenomena yang dekat dengan kehidupan masyarakat. Melalui pembelajaran ini peserta didik diharapkan mampu memahami proses vulkanisme, mengenali persebaran gunung api, serta memahami dampak dan upaya mitigasi bencana dengan memanfaatkan Google Earth sebagai media pembelajaran.

C. Pertanyaan Pemantik

Mengapa Indonesia memiliki banyak gunung api aktif?

Apa manfaat keberadaan gunung api bagi kehidupan manusia?

Apa dampak yang dapat ditimbulkan ketika terjadi letusan gunung api?

Bagaimana cara mengenali wilayah yang berpotensi terdampak erupsi gunung api?

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Materi : Konsep Dasar Vulkanisme

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa, dan presensi. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan pengertian vulkanisme, magma, lava, dan aktivitas vulkanik yang terjadi di Indonesia melalui metode ceramah.
Diskusi	Guru mengajukan beberapa pertanyaan terkait fenomena gunung api yang pernah terjadi di Indonesia. Peserta didik memberikan tanggapan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.
Penutup	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi dan memberikan refleksi singkat.

Pertemuan 2

Materi : Karakteristik dan Tipe Gunung Api

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dan mengulas materi pada pertemuan sebelumnya.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan proses terbentuknya gunung api serta berbagai tipe gunung api berdasarkan bentuk dan karakteristiknya.
Diskusi	Peserta didik berdiskusi mengenai perbedaan karakteristik masing-masing tipe gunung api berdasarkan contoh yang diberikan guru.
Penutup	Guru memberikan penguatan materi dan menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.

Pertemuan 3

Materi : Persebaran Gunung Api dan Hubungannya dengan Lempeng Tektonik

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dan mengaitkan materi dengan kejadian gunung api yang pernah terjadi di Indonesia.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan persebaran gunung api di Indonesia dan hubungannya dengan aktivitas lempeng tektonik menggunakan buku dan penjelasan langsung.
Diskusi	Peserta didik berdiskusi mengenai faktor yang menyebabkan Indonesia memiliki banyak gunung api aktif.
Penutup	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Pertemuan 4

Materi : Dampak Vulkanisme dan Mitigasi Bencana

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dan melakukan apersepsi mengenai dampak letusan gunung api terhadap kehidupan masyarakat.
Penyampaian Materi	Guru menjelaskan dampak positif dan negatif vulkanisme serta berbagai upaya mitigasi bencana gunung api.
Diskusi	Peserta didik berdiskusi mengenai langkah-langkah yang dapat dilakukan masyarakat untuk mengurangi risiko bencana gunung api.
Penutup	Guru memberikan penguatan materi, melakukan refleksi pembelajaran, dan menyampaikan pelaksanaan posttest pada pertemuan berikutnya.



Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian



RIWAYAT HIDUP



Ni Putu Setita Praena Widiyanti lahir di Penutukan pada tanggal 11 April 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Ketut Budiarta dan Ni Putu Kartini Dawan. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat Desa Tembok, Banjar Dinas Ngis, Kecamatan Tejakula, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan Pendidikan Anak Usia Dini di TK Werdhi Sila Kumara dan lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan Pendidikan Dasar di SD Negeri 1 Siangapadu Kaler dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya melanjutkan di SMP Negeri 2 Tejakula dan lulus pada tahun 2017 Penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri Bali Mandara Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial dan lulus pada tahun 2020. Selanjutnya pada tahun 2021, penulis juga melanjutkan pendidikan jenjang perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan Program Studi Pendidikan Geografi. Pada semester akhir tahun 2026 penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran *Google Earth* dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Dinamika Litosfer Siswa di SMA Negeri 3 Singaraja”.