



Lampiran 1. Instrumen Penelitian

**LEMBAR OBSERVASI TAHAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT  
BASED LEARNING**

Nama :

Kelas :

No.	Indikator	Hasil Pengamatan			
		K	C	B	SB
1.	<b>Menentukan Proyek</b>				
	Siswa memperhatikan pertanyaan guru				
	Siswa mengidentifikasi permasalahan yang terikan dengan topik yang dikaji mengenai fenomena geosfer.				
2.	<b>Membuat Perencanaan</b>				
	Siswa bersama kelompok mengidentifkasi perencanaan proyek terkait dengan penyelesaian permasalahan yang diidentifikasi.				
	Siswa menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek.				
3.	<b>Menyusun Jadwal</b>				
	Siswa menyepakati jadwal yang diberikan guru.				
4.	<b>Memonitori Pembuatan Proyek</b>				
	Kelompok dapat membuat Proyek/karya dengan memahami konsep yang terkait dengan materi Fenomena Geosfer.				
	Siswa mengerjakan Proyek secara				

	optimal dan bekerja secara efektif dan efisien dalam kelompok.				
<b>5.</b>	<b>Uji Coba Hasil Proyek</b>				
	Siswa mempersentasikan hasil pembuatan <i>Proyek</i> yang telah mereka buat.				
<b>6.</b>	<b>Evaluasi</b>				
	Siswa menarik kesimpulan atau rangkuman hasil belajar.				
	Siswa bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui ketercapaian belajar).				

**LEMBAR OBSERVASI PEMANFAATAN CANVA MIND MAPPING  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN GEOGRAFI**

Nama :

Kelas :

No.	Indikator	Hasil Pengamatan			
		K	C	B	SB
<b>1.</b>	<b>Relevansi (Kesesuaian)</b>				
	Kesesuaian penggunaan media pada materi pembelajaran yang dibawakan.				
	Penggunaan media pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik siswa.				
<b>2.</b>	<b>Kemampuan Guru</b>				
	Kemampuan guru memanfaatkan media pembelajaran dalam menjelaskan materi.				
	Kemampuan guru melibatkan siswa				

	dalam kegiatan pembelajaran.				
<b>3.</b>	<b>Kemudahan Penggunaan</b>				
	Pengunaan media menyediakan banyak template dan elemen yang diperlukan.				
	Media pembelajaran secara praktir dapat menghemat waktu.				
<b>4.</b>	<b>Ketersediaan</b>				
	Media dapat diakses melalui website.				
<b>5.</b>	<b>Kebermanfaatan</b>				
	Media pembelajaran menyediakan berbagai desain untuk membantu guru dan siswa lebih paham akan materi serta mengasah keterampilan siswa.				
	Meningkatkan aktivitas dan keaktifan siswa.				

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR

Nama :

Kelas :

No.	Indikator	Hasil Pengamatan			
		K	C	B	SB

<b>1.</b>	<b>Visual</b>				
	Memperhatikan guru saat menyampaikan materi pembelajaran.				
	Menyimak penyampaian materi pembelajaran malelai media pembelajaran ynag digunakan.				
<b>2.</b>	<b>Lisan (<i>Oral</i>)</b>				
	Mengemukakan pendapat.				
	Mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan.				
<b>3.</b>	<b>Mendengarkan (<i>Listening</i>)</b>				
	Mendengarkan guru menyampaikan materi pembelajaran.				
	Mendengarkan pendapat/argumen dari siswa lain.				
<b>4.</b>	<b>Menulis (<i>Writing</i>)</b>				
	Menulis rangkuman materi pada catatan.				
<b>5.</b>	<b>Mental</b>				
	Menganalisis permasalahan yang disajikan.				
	Membuat keputusan atas permasalahan yang disajikan.				
<b>6.</b>	<b>Emosiona</b>				
	Percaya diri saat memberikan pendapat				

## LEMBAR OBSERVASI HASIL BELAJAR

Nama :

Kelas :

No.	Indikator	Hasil Pengamatan			
		K	C	B	SB
1.	Siswa mampu menjelaskan konsep fenomena geosfer.				
2.	Siswa mampu membedakan penyebab dan akibat fenomena geosfer.				
3.	Siswa mampu memberikan contoh fenomena geosfer dalam kehidupan sehari-hari.				
4.	Siswa mampu menyampaikan hasil diskusi secara lisan atau tertulis.				
5.	Siswa aktif menyimak dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran.				

Lampiran 2. Data Hasil Belajar Siswa

**DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Responden	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	Total Skor	Nilai	
R1	4	3	4	3	2	3	4	3	2	3	31	78	88
R2	4	2	3	3	4	3	2	3	3	3	30	75	85
R3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29	73	85
R4	2	3	4	2	3	2	3	2	3	2	26	65	78
R5	3	2	3	4	2	3	2	4	3	3	29	73	75
R6	4	4	2	3	2	3	3	4	4	4	33	83	75
R7	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	34	85	75
R8	4	3	4	3	2	2	3	2	3	2	28	70	75
R9	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	34	85	75
R10	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	28	70	73
R11	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	35	88	73
R12	3	3	2	3	2	3	3	4	3	2	28	70	73
R13	3	2	1	3	2	3	2	2	1	1	20	50	70
R14	2	3	3	2	3	2	4	3	2	3	27	68	70
R15	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	34	85	70
R16	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	26	65	70
R17	2	3	4	3	4	3	2	3	4	4	32	80	68
R18	2	3	4	3	2	2	3	4	3	4	30	75	68
R19	2	3	3	4	4	3	4	3	4	4	34	85	65
R20	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	29	73	65
R21	2	3	4	3	2	2	3	2	3	4	28	70	65
R22	2	3	3	4	3	3	4	3	4	2	31	78	65
R23	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	28	70	65
												74.35	Nilai Rata-rata
												88	Maksimal
												50	Minimal
												8.509	Standar Deviasi

**DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS KONTROL**

Responden	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	Total Skor	Nilai	
R1	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	34	85	85
R2	3	4	3	3	4	3	2	3	4	4	33	83	80
R3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	30	75	75
R4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	32	80	75
R5	3	2	3	3	2	3	3	4	3	4	30	75	75
R6	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	30	75	75
R7	3	4	2	3	2	3	2	4	2	3	28	70	75
R8	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	24	60	75
R9	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	28	70	73
R10	3	2	3	2	3	3	2	3	4	4	29	73	73
R11	3	3	3	2	3	2	3	4	4	3	30	75	70
R12	3	3	2	3	2	3	3	4	4	4	31	78	70
R13	2	2	1	3	2	3	2	3	1	1	20	50	70
R14	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	25	63	70
R15	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	29	73	70
R16	3	2	3	4	2	4	4	2	3	4	31	78	68
R17	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	33	83	68
R18	4	3	2	3	2	2	3	2	3	2	26	65	65
R19	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	32	80	65
R20	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	30	75	65
R21	4	2	2	1	2	2	3	2	1	2	21	53	63
R22	4	3	3	3	4	2	3	3	3	2	30	75	60
R23	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	30	75	55
												72.39	Nilai Rata-rata
												85	Maksimal
												50	Minimal
												8.830	Standar Deviasi

Lampiran 3. Data Uji Reliabilitas Data Aktivitas Belajar Siswa

### UJI RELIABELITAS DATA AKTIVITAS BELAJAR SISWA



No Absen	Aktivitas Belajar Siswa										Total Skor	Nilai
	Visual		Lisan		Mendengarkan		Menulis		Mental	Emosional		
1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	1	24	60
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	2	25	63
4	2	3	1	1	3	3	2	2	2	2	21	53
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
6	2	3	2	1	3	3	2	2	2	1	21	53
7	2	2	1	1	3	2	2	1	2	1	17	43
8	2	2	1	1	3	3	1	1	1	1	16	40
9	2	3	1	1	3	3	2	2	1	1	19	48
10	3	3	1	1	3	3	2	2	1	1	20	50
11	3	3	1	1	3	3	3	3	2	1	23	58
12	3	3	1	1	2	2	2	1	1	1	17	43
13	3	2	2	1	3	3	3	3	2	1	23	58
14	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	23	58
15	3	3	2	1	3	3	2	1	2	1	21	53
16	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	26	65
17	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	29	73
18	3	3	2	1	3	3	2	1	2	1	21	53
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
20	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	17	43

Reliability	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.883	10

	Item-Total Statistics			
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	20.0000	18.632	0.424	0.883
X2	19.9000	19.042	0.367	0.886
X3	20.9000	15.253	0.780	0.858
X4	21.1000	15.042	0.771	0.859
X5	19.8500	19.818	0.184	0.894
X6	19.8000	19.011	0.474	0.882
X7	20.2000	16.484	0.776	0.860
X8	20.4500	15.313	0.713	0.864
X9	20.6000	16.042	0.754	0.860
X10	21.0500	14.892	0.804	0.855

L

ampiran 4. Data Uji Reliabilitas Hasil Belajar Siswa

### UJI RELIABILITAS HASIL BELAJAR SISWA

Responde	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	Total Skor	Nilai
R1	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	31	77.5
R2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	27	67.5
R3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29	72.5
R4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	26	65
R5	3	2	3	4	2	3	4	3	3	4	31	77.5
R6	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	27	67.5
R7	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	27	67.5
R8	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	24	60
R9	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4	33	82.5
R10	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	26	65
R11	4	3	3	4	3	2	3	3	2	4	31	77.5
R12	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	26	65
R13	2	2	1	3	2	3	4	4	3	1	25	62.5
R14	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	25	62.5
R15	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	32	80
R16	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	26	65
R17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R18	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	24	60
R19	4	4	3	4	3	2	4	3	4	2	33	82.5
R20	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	27	67.5

Reliability	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.783	10

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Deleted	Scale Variance if Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Deleted
X1	25.5000	12.368	0.598	0.744
X2	25.6500	13.818	0.409	0.769
X3	25.8000	12.168	0.561	0.748
X4	25.4500	13.208	0.540	0.754
X5	26.0000	14.316	0.275	0.783
X6	25.7500	13.671	0.396	0.771
X7	25.4000	13.305	0.406	0.770
X8	25.7000	13.589	0.436	0.766
X9	25.5500	13.313	0.432	0.766
X10	25.7000	12.537	0.460	0.764

Lampiran 5. Data Uji Normalitas Aktivitas Belajar Siswa

## UJI NORMALITAS AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

Interval Nilai			Fi	Xi	Fi.Xi	Xi-Xbar	(Xi-Xbar) <sup>2</sup>	Fi.(Xi-Xbar) <sup>2</sup>				
25	-	39	0	32	0	-46.41304	2154.170605	0				
40	-	54	1	47	47	-31.413043	986.7793006	986.7793006				
55	-	69	1	62	62	-16.413043	269.3879962	269.3879962				
70	-	84	16	77	1232	-1.4130435	1.996691871	31.94706994				
85	-	100	5	92.5	462.5	14.0869565	198.442344	992.2117202				
N			23		1803.5			2280.326087				

Rata-rata	78.41304
Standar Deviasi	9.95714

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>	
Interval Nilai	Fi/O <sub>i</sub>		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	(Nilai Harapan)		
25	-	39	0	24.5	39.5	-5.41451161	-3.908054751	3.07281E-08	4.65211E-05	4.649E-05	0.001069279	0.001069279
40	-	54	1	39.5	54.5	-3.90805475	-2.401597892	4.65211E-05	0.00816182	0.0081153	0.186651884	3.544219014
55	-	69	1	54.5	69.5	-2.40159789	-0.895141032	0.00816182	0.185355851	0.177194	4.075462702	2.320833614
70	-	84	16	69.5	84.5	-0.89514103	0.611315827	0.185355851	0.729504742	0.5441489	12.5154245	0.970184142
85	-	100	5	84.5	100.5	0.611315827	2.218203144	0.729504742	0.986729508	0.2572248	5.916169602	0.14187672
			23									6.9782

K-3	2	Uji Hipotesis
Nilai Tabel :	5.9915	Menggunakan rumus : <b>Nilai Chi Square <math>\chi^2(7,5136) &gt;</math> Nilai Tabel <math>\chi^2(5,9915)</math></b>
Chi Square :	7.5136	Keputusan hipotesis : <b>Ho ditolak : Ha diterima</b>
Kesimpulan : Populasi berat badan siswa berdistribusi Signifikasi		
Signifikasi uji, nilai X <sup>2</sup> hitung dibandingkan dengan X <sup>2</sup> tabel (Chi-Square).		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung < nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho diterima : Ha ditolak		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung > nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho ditolak : Ha diterima		

## UJI NORMALITAS AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

Interval Nilai			Fi	Xi	Fi.Xi	Xi-Xbar	(Xi-Xbar) <sup>2</sup>	Fi.(Xi-Xbar) <sup>2</sup>				
25	-	39	0	32	0	-41.10870	1689.92486	0				
40	-	54	2	47	94	-26.10870	681.6639887	1363.327977				
55	-	69	3	62	186	-11.10870	123.4031191	370.2093573				
70	-	84	17	77	1309	3.89130	15.14224953	257.418242				
85	-	100	1	92.5	92.5	19.39130	376.0226843	376.0226843				
N			23		1681.5			2366.978261				

Rata-rata	73.10870
Standar Deviasi	10.14456

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>	
Interval Nilai	Fi/O <sub>i</sub>		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	(Nilai Harapan)		
25	-	39	0	24.5	39.5	-4.79160215	-3.312977156	8.27274E-07	0.000461543	0.0004607	0.010596452	0.010596452
40	-	54	2	39.5	54.5	-3.31297716	-1.834352164	0.000461543	0.033300868	0.0328393	0.755304479	2.051181984
55	-	69	3	54.5	69.5	-1.83435216	-0.355727172	0.033300868	0.361022447	0.3277216	7.537596323	2.731610915
70	-	84	17	69.5	84.5	-0.35572717	1.12289782	0.361022447	0.869259553	0.5082371	11.68945344	2.412593957
85	-	100	1	84.5	100.5	1.12289782	2.700097811	0.869259553	0.996534045	0.1272745	2.927313318	1.268923488
			23									8.4749

K-3	2	Uji Hipotesis
Nilai Tabel :	5.9915	Menggunakan rumus : <b>Nilai Chi Square <math>\chi^2(6,7909) &gt;</math> Nilai Tabel <math>\chi^2(5,9915)</math></b>
Chi Square :	6.7909	Keputusan hipotesis : <b>Ho ditolak : Ha diterima</b>
Kesimpulan : Populasi berat badan siswa berdistribusi Signifikasi		
Signifikasi uji, nilai X <sup>2</sup> hitung dibandingkan dengan X <sup>2</sup> tabel (Chi-Square).		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung < nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho diterima : Ha ditolak		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung > nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho ditolak : Ha diterima		

Lampiran 6. Data Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

## UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

Interval Nilai			Fi	Xi	Fi.Xi	Xi-Xbar	(Xi-Xbar) <sup>2</sup>	Fi.(Xi-Xbar) <sup>2</sup>				
25	-	39	0	32	0	-45.76087	2094.05718	0				
40	-	54	2	47	94	-30.76087	946.2310964	1892.462193				
55	-	69	0	62	0	-15.76087	248.4050095	0				
70	-	84	16	77	1232	-0.76087	0.578922495	9.262759924				
85	-	100	5	92.5	462.5	14.73913	217.241966	1086.20983				
N			23		1788.5			2987.934783				

Rata-rata	77.76087
Standar Deviasi	11.39782

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>	
Interval Nilai	Fi/O <sub>i</sub>		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	(Nilai Harapan)		
25	-	39	0	24.5	39.5	-4.67290136	-3.356859753	1.48487E-06	0.000394165	0.0003927	0.009031653	0.009031653
40	-	54	2	39.5	54.5	-3.35685975	-2.040818145	0.000394165	0.020634453	0.0202403	0.465526617	5.057946158
55	-	69	0	54.5	69.5	-2.04081815	-0.724776538	0.020634453	0.234294566	0.2136601	4.914182593	4.914182593
70	-	84	16	69.5	84.5	-0.72477654	0.59126507	0.234294566	0.722828585	0.488534	11.23628244	2.019618595
85	-	100	5	84.5	100.5	0.59126507	1.995042785	0.722828585	0.976980893	0.2541523	5.845503085	0.122294943
			23									12.1231

K-3	2	Uji Hipotesis
Nilai Tabel :	5.9915	Menggunakan rumus : <b>Nilai Chi Square <math>\chi^2(6,2737) &gt;</math> Nilai Tabel <math>\chi^2(5,9915)</math></b>
Chi Square :	6.2737	Keputusan hipotesis : <b>Ho ditolak : Ha diterima</b>
Kesimpulan : Populasi berat badan siswa berdistribusi Signifikasi		
Signifikasi uji, nilai X <sup>2</sup> hitung dibandingkan dengan X <sup>2</sup> tabel (Chi-Square).		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung < nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho diterima : Ha ditolak		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung > nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho ditolak : Ha diterima		

## UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

Interval Nilai			Fi	Xi	Fi.Xi	Xi-Xbar	(Xi-Xbar) <sup>2</sup>	Fi.(Xi-Xbar) <sup>2</sup>				
25	-	39	0	32	0	-41.78261	1745.78639	0				
40	-	54	2	47	94	-26.78261	717.3081285	1434.616257				
55	-	69	3	62	186	-11.78261	138.8298677	416.489603				
70	-	84	16	77	1232	3.21739	10.35160681	165.6257089				
85	-	100	2	92.5	185	18.71739	350.3407372	700.6814745				
N			23		1697			2717.413043				

Rata-rata	73.78261
Standar Deviasi	10.86961

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>	
Interval Nilai	Fi/O <sub>i</sub>		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	(Nilai Harapan)		
25	-	39	0	24.5	39.5	-4.53398186	-3.153987384	2.8941E-06	0.00080528	0.0008024	0.018454881	0.018454881
40	-	54	2	39.5	54.5	-3.15398738	-1.773992904	0.00080528	0.038032162	0.0372269	0.856218281	1.527924186
55	-	69	3	54.5	69.5	-1.7739929	-0.393998424	0.038032162	0.346791101	0.3087589	7.101455605	2.368801414
70	-	84	16	69.5	84.5	-0.39399842	0.985996056	0.346791101	0.837932476	0.4911414	11.29625161	1.958636337
85	-	100	2	84.5	100.5	0.985996056	2.457990168	0.837932476	0.99301415	0.1550817	3.566878506	0.688307227
			23									6.5621

K-3	2	Uji Hipotesis
Nilai Tabel :	5.9915	Menggunakan rumus : <b>Nilai Chi Square <math>\chi^2(6,5621) &gt;</math> Nilai Tabel <math>\chi^2(5,9915)</math></b>
Chi Square :	6.5621	Keputusan hipotesis : <b>Ho ditolak : Ha diterima</b>
Kesimpulan : Populasi berat badan siswa berdistribusi Signifikasi		
Signifikasi uji, nilai X <sup>2</sup> hitung dibandingkan dengan X <sup>2</sup> tabel (Chi-Square).		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung < nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho diterima : Ha ditolak		
Jika nilai X <sup>2</sup> hitung > nilai X <sup>2</sup> tabel, maka Ho ditolak : Ha diterima		

Lampiran 7. Data Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

### DATA AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

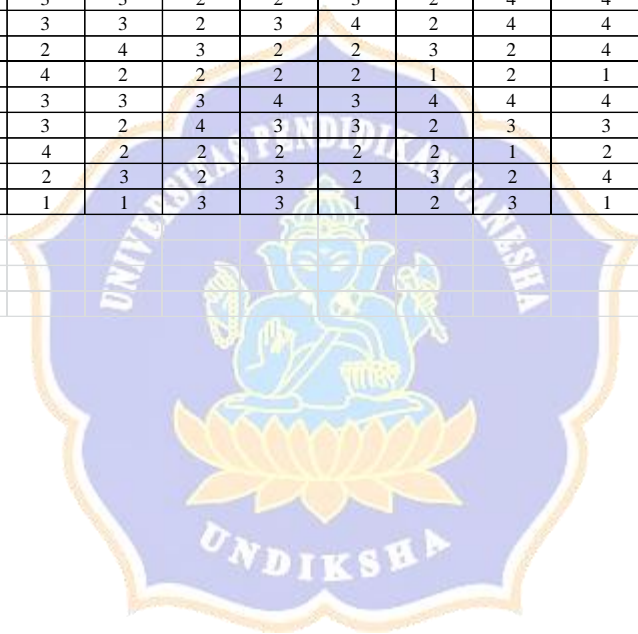
No Absen	Aktivitas Belajar Siswa											Total Skor	Nilai	
	Visual		Lisan		Mendengarkan		Menulis		Mental	Emosional				
1	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	21	53	88	
2	2	4	3	2	2	3	3	2	3	4	28	70	85	
3	3	2	3	2	3	2	1	2	2	1	21	53	85	
4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	4	30	75	83	
5	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	33	83	83	
6	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	73	78	
7	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	21	53	78	
8	3	3	2	2	3	4	3	3	3	4	30	75	78	
9	2	3	4	3	4	3	4	3	3	4	33	83	78	
10	3	4	2	4	3	3	2	3	2	2	28	70	75	
11	4	4	4	3	2	3	3	2	2	2	29	73	75	
12	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	78	75	
13	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	35	88	73	
14	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	73	73	
15	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	34	85	73	
16	3	3	2	3	3	2	4	3	2	2	27	68	73	
17	3	4	4	3	2	2	3	3	3	2	29	73	70	
18	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	31	78	70	
19	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	26	65	68	
20	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	30	75	65	
21	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	31	78	53	
22	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	34	85	53	
23	3	4	3	3	3	2	4	2	3	4	31	78	53	
												72.93	Nilai Rata-rata	
												88	Maksimal	
												53	Minimal	
												9.66	Standar Deviasi	



Lampiran 8. Data Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

### DATA AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

No Absen	Aktivitas Belajar Siswa											Total Skor	Nilai
	Visual		Lisan		Mendengarkan		Menulis		Mental	Emosional			
1	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	33	83	85
2	4	4	3	2	4	3	2	4	3	2	31	78	80
3	2	2	3	1	2	2	3	2	3	1	21	53	80
4	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	28	70	78
5	2	2	4	2	3	2	2	1	2	1	21	53	78
6	3	2	2	2	2	1	2	3	2	1	20	50	78
7	4	3	4	3	4	2	3	2	4	4	33	83	78
8	2	2	2	2	3	2	4	4	3	4	28	70	75
9	4	4	2	4	2	3	2	3	3	3	30	75	75
10	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	27	68	73
11	4	2	2	2	1	1	2	2	2	2	20	50	73
12	2	2	4	4	2	2	3	2	2	2	25	63	73
13	3	3	3	3	2	2	4	3	4	4	31	78	73
14	4	3	4	4	2	4	4	2	3	4	34	85	73
15	3	3	3	3	2	2	3	2	4	4	29	73	70
16	2	4	3	3	2	3	4	2	4	4	31	78	70
17	3	3	2	4	3	2	2	3	2	4	28	70	70
18	4	2	4	2	2	2	2	1	2	1	22	55	70
19	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	34	85	68
20	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	29	73	65
21	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	21	53	63
22	3	4	2	3	2	3	2	3	2	4	28	70	63
23	3	3	1	1	3	3	1	2	3	1	21	53	63
												67.93	Nilai Rata-rata
												85	Maksimal
												50	Minimal
												11.764	Standar Deviasi



Lampiran 9. Data Pengamatan Kelas Eksperimen

### DATA PENGAMATAN KELAS EKSPERIMEN

Pengamat 1 (Guru)											
Kelas X C											
Responden	I1		I2		I3	I4		I5	I6		Jumlah
	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	
1	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	35
2	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	36
3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	37
4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	34
5	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	37
6	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	34
7	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	38
8	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	35
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39
10	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	34
11	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	38
12	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	32
13	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	34
14	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	32
15	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	37
16	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
18	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	32
19	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	38
20	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	33
21	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39
22	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31
23	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	38
Jumlah	82	83	83	84	75	80	84	80	86	78	



Pengamat 2 (Mahasiswa)											
Kelas X C											
Responden	I1		I2		I3	I4		I5	I6		Jumlah
	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	
1	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	34
2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	32
3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	36
4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	33
5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	37
6	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	32
7	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	35
8	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	32
9	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	38
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
11	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	37
12	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31
13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
15	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	36
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
18	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31
19	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	38
20	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31
21	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
23	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	37
Jumlah	80	77	81	79	75	80	80	78	83	74	



Gabungan Pengamat 1 dan 2 di Kelas X C											Total	Nilai
Responden	I1		I2		I3	I4		I5	I6			
	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2		
1	8	7	7	6	6	6	8	7	8	6	69	86
2	7	6	7	7	6	7	7	8	6	7	68	85
3	7	6	7	7	8	6	8	8	8	8	73	91
4	6	6	8	6	6	8	7	6	8	6	67	84
5	8	7	7	8	8	6	6	8	8	8	74	93
6	6	6	7	8	6	6	6	8	6	7	66	83
7	8	7	6	8	7	8	8	6	8	7	73	91
8	7	6	8	6	6	7	8	6	7	6	67	84
9	8	8	8	8	8	8	8	7	8	6	77	96
10	6	7	6	7	6	6	7	6	7	6	64	80
11	8	8	8	7	6	8	8	8	8	6	75	94
12	6	6	7	6	6	6	6	6	8	6	63	79
13	7	8	7	8	7	7	8	7	6	7	72	90
14	6	7	6	6	6	6	6	6	7	6	62	78
15	8	8	8	7	6	8	8	6	8	6	73	91
16	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	62	78
17	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	80	100
18	6	6	7	6	6	6	6	6	8	6	63	79
19	8	8	8	8	6	8	8	7	8	7	76	95
20	6	7	6	6	6	7	6	6	8	6	64	80
21	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	78	98
22	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	61	76
23	8	8	8	8	6	8	8	8	6	7	75	94
<b>Jumlah</b>	<b>162</b>	<b>160</b>	<b>164</b>	<b>163</b>	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>164</b>	<b>158</b>	<b>169</b>	<b>152</b>		
Rata-rata	7.04	6.96	7.13	7.09	6.52	6.96	7.13	6.87	7.35	6.61		
Nilai	88.04	86.96	89.13	88.59	81.52	86.96	89.13	85.87	91.85	82.61		
Total	870.65											
Nilai Rata-rata keseluruhan	87.07											
Standar Deviasi	2.945											



Lampiran 10. Data Pengamatan Kelas Kontrol

**DATA PENGAMATAN KELAS KONTROL**

Pengamat 1 (Guru)											
Kelas X D											
Responden	I1		I2		I3	I4		I5	I6		Jumlah
	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	
1	3	4	3	3	4	2	3	4	3	2	31
2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	29
3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	31
4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	2	30
5	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	29
6	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	31
7	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	28
8	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	30
9	4	3	4	3	3	4	3	4	2	3	33
10	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	32
11	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	30
12	4	3	3	2	3	4	3	3	2	2	29
13	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	30
14	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	30
15	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	28
16	4	4	2	3	3	3	3	2	3	3	30
17	3	3	3	3	4	3	3	4	2	2	30
18	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	29
19	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	28
20	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	32
21	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	32
22	2	4	3	2	3	3	3	2	3	3	28
23	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	27
Jumlah	76	73	70	69	71	69	66	66	63	64	

Pengamat 2 (Mahasiswa)											
Kelas X D											
Responden	I1		I2		I3	I4		I5	I6		Jumlah
	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	
1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	34
2	4	3	3	4	3	3	3	2	3	2	30
3	2	3	3	3	4	4	3	1	4	4	31
4	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	29
5	3	4	3	4	3	3	3	1	1	4	29
6	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	30
7	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	32
8	3	3	1	3	3	4	3	3	3	4	30
9	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	31
10	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	32
11	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	31
12	3	3	3	1	4	2	3	4	3	4	30
13	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	29
14	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	33
15	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	30
16	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	33
17	4	4	2	3	4	3	4	3	3	3	33
18	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	31
19	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	34
20	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	31
21	4	3	2	4	3	3	3	3	3	4	32
22	2	4	3	3	4	3	3	2	3	4	31
23	3	1	3	4	3	2	3	3	3	2	27
Jumlah	76	75	65	71	76	71	72	63	71	73	



Gabungan Pengamat 1 dan 2 di Kelas X D										
Responden	I1		I2		I3	I4		I5	I6	
	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2
1	7	7	7	6	8	5	7	7	7	4
2	7	6	6	6	6	6	6	5	5	6
3	6	7	7	6	6	7	5	4	7	7
4	6	6	5	6	6	7	7	5	6	5
5	7	7	5	7	6	5	6	4	4	7
6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6
7	8	7	6	6	6	6	6	5	5	5
8	6	5	4	7	7	7	5	6	6	7
9	7	7	7	6	6	7	5	7	6	6
10	7	6	6	5	8	6	6	6	6	8
11	6	8	6	6	5	6	6	6	6	6
12	7	6	6	3	7	6	6	7	5	6
13	6	6	7	7	6	6	6	5	5	5
14	8	7	6	6	5	7	6	6	6	6
15	6	6	5	8	6	6	5	5	6	5
16	8	7	5	6	6	6	7	5	6	7
17	7	7	5	6	8	6	7	7	5	5
18	6	5	6	5	6	6	6	7	6	7
19	6	7	6	7	6	6	6	5	6	7
20	7	6	7	6	7	6	6	6	7	5
21	8	6	5	7	7	6	6	6	6	7
22	4	8	6	5	7	6	6	4	6	7
23	6	4	6	7	6	5	6	5	6	3
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>148</b>	<b>135</b>	<b>140</b>	<b>147</b>	<b>140</b>	<b>138</b>	<b>129</b>	<b>134</b>	<b>137</b>
Rata-rata	6.61	6.43	5.87	6.09	6.39	6.09	6.00	5.61	5.83	5.96
Nilai	82.61	80.43	73.37	76.09	79.89	76.09	75.00	70.11	72.83	74.46
Total	760.87									
Nilai Rata-rata keseluruhan	76.09									
Standar Deviasi	3.654									



Lampiran 11. Data Uji Anova

**UJI ANOVA**

Aktivitas Eksperimen	Aktivitas Kontrol	Eksperimen	Kontrol
80	85	1	2
90	75	1	2
80	65	1	2
54	83	1	2
80	65	1	2
83	63	1	2
85	75	1	2
80	75	1	2
88	75	1	2
80	75	1	2
95	75	1	2
80	75	1	2
50	80	1	2
80	53	1	2
83	78	1	2
70	77.5	1	2
70	83	1	2
80	75	1	2
90	75	1	2
80	75	1	2
80	45	1	2
80	75	1	2
80	75	1	2

Y1	Y2	Kelompok		
80	82	1		
90	84	1		
80	80	1		
54	81	1		
80	82	1		
83	83	1		
85	82	1		
80	80	1		
88	84	1	Y1 : Aktivitas Belajar	
80	81	1	Y2 : Hasil Belajar	
95	83	1		
80	80	1		
50	81	1		
80	80	1		
83	83	1		
70	81	1		
70	80	1		
80	81	1		
90	84	1		
80	80	1		
80	81	1		
80	82	1		
80	80	1		
85	78	2		
75	80	2		
65	76	2		
83	78	2		
65	79	2		
63	77	2		
75	76	2		
75	75	2		
75	80	2		
75	78	2		
75	79	2		
75	78	2		
80	76	2		
53	77	2		
78	79	2		
78	76	2		
83	77	2		
75	77	2		
75	80	2		
75	77	2		
45	78	2		
75	77	2		
75	77	2		

Lampiran 12. Data Uji Homogenitas Aktivitas belajar Siswa

**UJI HOMOGENITAS AKTIVITAS BELAJAR SISWA**

Aktivitas Belajar Siswa				
No	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	80	85	85	85
2	82	75	84	83
3	80	65	83	83
4	78	83	83	80
5	80	65	83	78
6	83	63	82	78
7	82	75	82	75
8	80	75	82	75
9	84	75	81	75
10	80	75	81	75
11	83	75	80	75
12	81	75	80	75
13	78	80	80	75
14	80	53	80	75
15	83	78	80	75
16	79	78	80	75
17	79	83	80	75
18	80	75	80	75
19	84	75	80	65
20	80	75	79	65
21	81	45	79	63
22	82	75	78	53
23	80	75	78	45
	1.710636137	9.084512		

F-Test Two-Sample for Variances						
	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>				
					F (Hitung)	
					F Critical one-tail (Ftabel)	
Mean	80.82608696	72.93478261				
Variance	3.059288538	86.27964427				
Observations	23	23				
df	22	22				
F	0.035457825					
P(F<=f) one-tail	1.94731E-11					
F Critical one-tail	0.488336019					
Fhit < Ftabel						
Homogen						



Lampiran 13. Data Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

**UJI HOMOGENITAS HASIL BELAJAR SISWA**

Hasil Belajar Siswa				
No	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	81	80	85	85
2	83	70	84	83
3	80	70	83	83
4	82	83	83	83
5	81	65	83	80
6	84	63	83	80
7	82	75	83	80
8	80	80	82	80
9	84	75	82	78
10	81	80	82	78
11	83	75	82	75
12	80	83	82	75
13	82	80	81	75
14	81	53	81	75
15	83	78	81	75
16	80	78	81	75
17	82	83	81	75
18	83	75	81	70
19	81	85	80	70
20	80	75	80	65
21	82	45	80	63
22	83	75	80	53
23	81	75	80	45
	1.266106068	9.461942		

F-Test Two-Sample for Variances			
	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>	
Mean	81.69565217	73.93478261	
Variance	1.675889328	93.59782609	
Observations	23	23	F (Hitung)
df	22	22	F Critical one-tail (Ftabel)
F	0.017905216		
P(F<=f) one-tail	1.4877E-14		
F Critical one-tail	0.488336019		
Fhit < Ftabel			
Homogen			



## MODUL AJAR PEMBELAJARAN MENDALAM

### KURIKULUM MERDEKA

IDENTITAS MODUL		
Nama Penyusun	:	Putu Satya Wirayana, S.Pd.
Satuan Pendidikan	:	SMAS Lab Undiksha
Mata Pelajaran	:	Geografi
Topik Materi	:	Litosfer (Batuan)
Jenjang Sekolah	:	SMA
Fase	:	C (Kelas X)
Alokasi Waktu	:	2 x 30 Menit

<b>Identifikasi</b>	<p><b>Peserta Didik :</b></p> <p>Peserta didik reguler (umum) kelas X berjumlah ± 22 siswa. Peserta didik telah mempelajari konsep dasar litosfer dan lapisan bumi pada pertemuan sebelumnya. Pada pembelajaran ini, peserta didik diarahkan untuk memahami proses terbentuknya batuan (beku, sedimen, dan metamorf) serta keterkaitannya dalam siklus batuan melalui aktivitas diskusi dan visualisasi menggunakan <i>Canva mind mapping</i>.</p>
	<p><b>Materi Pelajaran :</b></p>

	<p>Materi litosfer khususnya proses terbentuknya batuan sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari karena batuan merupakan penyusun utama kerak bumi dan banyak dimanfaatkan oleh manusia.</p> <p>Contoh keterkaitan materi dengan kehidupan nyata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batuan beku terbentuk dari aktivitas gunung api yang sering dijumpai di Indonesia.</li> <li>• Batuan sedimen berkaitan dengan proses pelapukan, erosi, dan pengendapan di sungai dan pantai.</li> <li>• Batuan metamorf menunjukkan perubahan batuan akibat tekanan dan suhu tinggi di dalam bumi.</li> </ul>
	<p><b>Dimensi Profil Lulusan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME</li> <li>✓ Bernalar kritis</li> <li>✓ Kreatif</li> <li>✓ Gotong Royong</li> <li>✓ Mandiri</li> <li>✓ Komunikatif</li> </ul>
	<p><b>Capaian Pembelajaran :</b></p> <p>Peserta didik mampu memahami konsep litosfer dan menjelaskan proses terbentuknya batuan beku, sedimen, dan metamorf secara logis dan sistematis, serta menyajikannya dalam bentuk visual sederhana.</p> <p><b>Lintas Disiplin Ilmu :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fisika</b> : Tekanan dan suhu tinggi di dalam bumi</li> <li>• <b>Kimia</b> : Perubahan mineral batuan</li> <li>• <b>Biologi</b> : Peran organisme dalam pembentukan sedimen organik</li> </ul> <p><b>Tujuan Pembelajaran :</b></p> <p>Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian batuan dan siklus batuan.</li> <li>2. Mengidentifikasi proses terbentuknya batuan beku, sedimen, dan metamorf.</li> <li>3. Mengklasifikasikan jenis batuan berdasarkan proses pembentukannya.</li> <li>4. Menyajikan hasil pemahaman dalam bentuk <i>Mind Mapping</i> menggunakan <i>Canva</i>.</li> </ol>
	<p><b>Topik Pembelajaran :</b></p> <p>Litosfer – Proses Terbentuknya Batuan</p>
	<p><b>Praktik Pedagogis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Model Pembelajaran :</b> Project Based Learning (PjBL)</li> <li>• <b>Pendekatan Pembelajaran :</b> Pembelajaran Mendalam (Deep Learning)</li> <li>• <b>Metode Pembelajaran :</b> Diskusi kelompok, presentasi, visualisasi</li> </ul>
	<p><b>Kemitraan Pembelajaran :</b></p> <p>Guru dengan peserta didik dan antarpeserta didik dalam kerja kelompok.</p>
	<p><b>Lingkungan Pembelajaran :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan ruang bagi siswa untuk berdiskusi dan berpendapat</li> <li>• Mendorong kreativitas dan kerja sama</li> <li>• Menghargai perbedaan pendapat dan hasil karya</li> </ul>
	<p><b>Pemanfaatan Digital :</b></p> <p><i>Canva (Mind Mapping)</i></p> <p><i>PowerPoint</i></p> <p><i>Video pembelajaran geologi</i></p>

<b>Pengalaman Belajar</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran</b>
	<b>Kegiatan Awal (Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan) 10 Menit</b>
	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam dan doa</li> <li>• Mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menampilkan gambar gunung api, batuan, dan lapisan bumi</li> <li>• Pertanyaan pemantik: “Dari mana asal batuan yang ada di sekitar kita? Apakah semua batuan terbentuk dengan cara yang sama?”</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afirmasi singkat: “Saya siap belajar geografi.” “Saya ingin memahami proses alam di bumi.”</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sehingga peserta didik memahami dan memaknai pentingnya litosfer (proses terbentuknya batuan) dalam menganalisis fenomena sekitar.</li> <li>• Guru menyampaikan manfaat pembelajaran sehingga peserta didik memahami kegunaan materi litosfer (proses terbentuknya batuan) dalam kehidupan sehari-hari, khususnya untuk menganalisis dan mencari solusi terhadap fenomena lingkungan di sekitar mereka.</li> </ul>
	<b>Kegiatan Inti (Mengaplikasi) 50 Menit</b>

	<p><b>Memahami (Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan)</b></p>
	<p><b>Sintak 1 : Menetapkan Kasus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.</li> <li>2. Setiap kelompok diminta untuk mempelajari proses terbentuknya batuan sebagai sebuah fenomena alam.</li> </ol>
	<p><b>Mengaplikasi (Bermakna, Berkesadaran dan Menggembirakan)</b></p>
	<p><b>Sintak 2 : Menganalisis Kasus</b></p> <p>Setiap kelompok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis proses terbentuknya batuan beku, sedimen, dan metamorf</li> <li>• Menyusun konsep siklus batuan</li> </ul> <p><b>Sintak 3 : Mencari Informasi Tambahan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mencari informasi dari buku teks, LKPD, dan video pembelajaran.</li> </ol> <p><b>Sintak 4 : Menemukan Langkah Penyelesaian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok membuat <i>Mind Mapping</i> proses terbentuknya batuan menggunakan <i>Canva</i>, berisi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis batuan</li> <li>• Proses pembentukan</li> <li>• Contoh batuan</li> </ul> </li> </ol>
	<p><b>Merefleksi (Bermakna dan Berkesadaran)</b></p>

	<p><b>Sintak 5 : Menarik Kesimpulan dan Presentasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i></li> <li>• Kelompok lain memberi tanggapan</li> <li>• Guru memberikan penguatan konsep</li> </ul> <p><b>Penutup (Bermakna, Berkesadaran dan Menggembirakan) 10 Menit</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan siswa menyimpulkan materi siklus batuan</li> <li>2. Guru mengajukan pertanyaan pemantik diakhir pembelajaran : “Jenis batuan apa yang paling banyak dijumpai di lingkungan sekitar kita?”</li> <li>3. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa setelah belajar.</li> <li>5. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.</li> </ol>
Asesmen Pembelajaran	<p><b>Jenis Penilaian :</b> Penilaian Formatif (Selama Pembelajaran)</p> <p><b>Bentuk Penilaian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Observasi sikap dan keaktifan diskusi</li> <li>b. Penilaian proses pembuatan <i>Mind Mapping</i></li> </ol> <hr/> <p><b>Jenis Penilaian :</b> Penilaian Sumatif (Akhir Pembelajaran)</p> <p><b>Bentuk Penilaian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tes tulis (pilihan ganda/uraian singkat)</li> <li>b. Produk <i>Mind Mapping Canva</i></li> </ol>

Lampiran	<ol style="list-style-type: none"><li>1. LKPD: Proses Terbentuknya Batuan</li><li>2. Rubrik Penilaian Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan</li></ol>
----------	--

Singaraja, 21 Januari 2026

Mengetahui,  
Kepala SMAS Lab Undiksha

Guru Mata Pelajaran

Luh Putu Widyareni, S.Pd  
NPY. 707170

Putu Satya Wirayana, S.Pd.  
NPY. 7071234





# LAMPIRAN-LAMPIRAN

## KURIKULUM MERDEKA

<b>Nama Penyusun</b>	:	<b>Putu Satya Wirayana, S.Pd.</b>	<b>Kelas / Semester</b>	:	<b>X/Ganjil</b>
<b>Satuan Pendidikan</b>	:	SMAS LAB UNDIKSHA	<b>Alokasi Waktu</b>	:	2 JP
<b>Mata Pelajaran</b>	:	IPS (Geografi)	<b>Fase</b>	:	E

**Lampiran 1 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

### Studi Kasus: Litosfer – Proses Terbentuknya Batuan

Informasi Umum	
<b>Sekolah</b>	: SMAS LAB UNDIKSHA
<b>Mata Pelajaran</b>	: Geografi
<b>Topik</b>	: Litosfer – Proses Terbentuknya Batuan
<b>Fase/Kelas</b>	: E / X-C
<b>Semester</b>	: 1 (Ganjil)
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 30 menit

#### IDENTITAS SISWA

<b>Kelompok: .....</b>	<b>Kelas: .....</b>
Tulis Nama Lengkap (No. Absen):	
1.	
_____	
2.	
_____	
3.	
_____	

**Hari/tgl:.....**

<b>Nilai</b>

<p>4.</p> <hr/> <hr/>		
<p>5.</p> <hr/> <hr/>		

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran melalui LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian batuan dan siklus batuan.
2. Mengidentifikasi proses terbentuknya batuan beku, sedimen, dan metamorf.
3. Mengklasifikasikan jenis batuan berdasarkan proses pembentukannya.
4. Menyajikan proses terbentuknya batuan dalam bentuk *Mind Mapping* menggunakan *Canva*.

#### B. PETUNJUK PENGGUNAAN

Bacalah setiap instruksi dengan cermat.

1. Kerjakan LKPD secara berkelompok.
2. Diskusikan setiap pertanyaan dengan anggota kelompok.
3. Gunakan sumber belajar yang tersedia (buku, LKPD, video).
4. Buat mind mapping di *Canva* sesuai petunjuk.
5. Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.

#### C. BAHAN BACAAN PESERTA DIDIK

##### Proses Terbentuknya Batuan (Siklus Batuan)

Batuan adalah penyusun utama litosfer. Berdasarkan proses terbentuknya, batuan dibedakan menjadi tiga jenis utama, yaitu batuan beku, batuan sedimen, dan batuan metamorf. Ketiga jenis batuan tersebut saling berhubungan dalam suatu proses yang disebut siklus batuan.

- Batuan beku terbentuk dari pembekuan magma.
- Batuan sedimen terbentuk dari hasil pelapukan, erosi, dan pengendapan.
- Batuan metamorf terbentuk dari perubahan batuan akibat tekanan dan suhu tinggi.

#### D. PENGANTAR MASALAH

Indonesia merupakan wilayah yang berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, yaitu Lempeng Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik. Kondisi ini menyebabkan Indonesia memiliki banyak gunung api aktif dan aktivitas geologi yang tinggi. Aktivitas tersebut berperan penting dalam proses pembentukan batuan di permukaan bumi.

Di sekitar lingkungan tempat tinggal dan sekolah, sering dijumpai berbagai jenis batuan seperti batu andesit yang digunakan sebagai bahan bangunan, pasir dan kerikil di sungai atau pantai, serta batu kapur yang dimanfaatkan untuk kebutuhan industri. Batuan-batuan tersebut tidak terbentuk secara tiba-tiba, melainkan melalui proses alam yang berlangsung sangat lama.

Perbedaan proses pembentukan batuan menghasilkan jenis batuan yang berbeda pula, yaitu batuan beku, batuan sedimen, dan batuan metamorf. Ketiga jenis batuan tersebut saling berkaitan dalam suatu proses yang disebut siklus batuan, yang dipengaruhi oleh pelapukan, erosi, pengendapan, tekanan, suhu tinggi, dan aktivitas magma.

Melalui permasalahan ini, peserta didik diajak untuk menganalisis bagaimana proses terbentuknya batuan serta keterkaitan antarjenis batuan dalam siklus batuan, kemudian menyajikannya dalam bentuk mind mapping menggunakan Canva.

#### **E. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

##### ▪ Penyajian Kasus

Indonesia merupakan negara yang berada di jalur Cincin Api Pasifik (Ring of Fire) sehingga memiliki banyak gunung api aktif. Aktivitas vulkanisme ini berperan besar dalam pembentukan berbagai jenis batuan di permukaan bumi.

Di wilayah Bali dan sekitarnya, sering dijumpai batuan andesit dan basalt yang berasal dari aktivitas gunung api purba. Selain itu, di daerah aliran sungai dan pantai dapat ditemukan pasir, kerikil, dan batuan sedimen hasil pelapukan dan pengendapan material batuan dari daerah hulu. Pada wilayah tertentu yang mengalami tekanan dan suhu tinggi di dalam bumi, batuan juga dapat berubah menjadi batuan metamorf seperti marmer dan sabak.

Ketiga jenis batuan tersebut tidak terbentuk secara terpisah, melainkan saling berkaitan dalam suatu proses yang disebut siklus batuan. Proses ini berlangsung sangat lama dan dipengaruhi oleh tenaga endogen dan eksogen.

Jawablah pertanyaan dibawah ini :

1. Pernahkah kalian memperhatikan batuan di sekitar rumah, sungai, atau jalan yang kalian lalui?
2. Menurut kalian, bagaimana batuan tersebut dapat terbentuk dan berubah dari waktu ke waktu?

##### ➤ **Data Pendukung**

1. Wilayah Singaraja dan sekitarnya dipengaruhi aktivitas vulkanik Gunung Batur dan Gunung Agung yang menghasilkan batuan beku seperti andesit dan basalt.
2. Material vulkanik mengalami pelapukan dan erosi, kemudian terbawa aliran sungai di Buleleng dan mengendap sebagai pasir dan kerikil.
3. Endapan pasir dan kerikil banyak dijumpai di daerah sungai dan pesisir Singaraja.
4. Tekanan dan suhu tinggi di dalam bumi dapat mengubah batuan menjadi batuan metamorf yang dimanfaatkan sebagai bahan bangunan.
5. Proses tersebut menunjukkan keterkaitan batuan beku, sedimen, dan metamorf dalam siklus batuan.



➤ **Tahap Identifikasi**

Setelah mencermati pengantar masalah, studi kasus, dan data pendukung tentang proses terbentuknya batuan di wilayah Singaraja dan sekitarnya, lakukan kegiatan berikut secara berkelompok:

**Langkah Identifikasi**

1. Identifikasilah jenis batuan yang terdapat di lingkungan Singaraja (batuan beku, sedimen, dan metamorf).
2. Tentukan proses terbentuknya masing-masing jenis batuan tersebut.
3. Identifikasilah faktor alam yang memengaruhi proses pembentukan batuan (aktivitas vulkanik, pelapukan, erosi, tekanan, dan suhu).

No.	Jenis Batuan	Proses Terbentuknya	Proses Alam	Contoh di Singaraja
1.	Batuan beku	Pembekuan magma atau lava hasil aktivitas gunung api	Aktivitas vulkanik	Batu andesit/basalt yang digunakan sebagai bahan bangunan
2.	Batuan sedimen	Hasil pelapukan batuan, diangkut air, lalu mengendap	Pelapukan dan erosi oleh air	Pasir dan kerikil di sungai dan pesisir Singaraja
3.	Batuan metamorf	Perubahan batuan akibat tekanan dan suhu tinggi	Tekanan dan suhu dalam bumi	Marmer yang dimanfaatkan untuk bangunan dan hiasan

Contoh Jawaban Uraian Siswa

1. Jenis batuan yang banyak ditemukan di Singaraja adalah batuan beku dan sedimen, karena wilayah ini dipengaruhi aktivitas gunung api dan memiliki sungai serta pantai.
2. Batuan beku terbentuk dari magma yang membeku, sedangkan batuan sedimen berasal dari pelapukan dan pengendapan material batuan. Jika batuan mengalami tekanan dan suhu tinggi, maka dapat berubah menjadi batuan metamorf.
3. Ketiga jenis batuan tersebut saling berhubungan dalam siklus batuan, di mana batuan dapat berubah dari satu jenis ke jenis lainnya melalui proses alam.

**F. REFLEKSI**

Setelah mengikuti pembelajaran tentang proses terbentuknya batuan, jawablah pertanyaan berikut secara singkat dan jujur:

1. Jenis batuan apa yang paling mudah kamu pahami? Jelaskan alasannya.
2. Apa hubungan antara batuan beku, sedimen, dan metamorf dalam siklus batuan?
3. Apa manfaat mempelajari proses terbentuknya batuan bagi kehidupan masyarakat di Singaraja?



**Lampiran 5 : Rubrik Penilaian**

**a. Penilaian Pengetahuan (Analisis Konsep Batuan)**

<b>Kriteria</b>	<b>Skor 4 (Sangat Baik)</b>	<b>Skor 3 (Baik)</b>	<b>Skor 2 (Cukup)</b>	<b>Skor 1 (Kurang)</b>
Pemahaman jenis batuan	Menjelaskan batuan beku, sedimen, dan metamorf dengan tepat dan lengkap	Menjelaskan 3 jenis batuan namun kurang lengkap	Menjelaskan 1–2 jenis batuan	Tidak mampu menjelaskan jenis batuan
Pemahaman proses	Menjelaskan proses terbentuknya batuan secara runtut dan benar	Menjelaskan proses namun masih kurang runtut	Penjelasan kurang tepat	Tidak memahami proses

**b. Penilaian Keterampilan (Mind Mapping Canva)**

<b>Aspek Sikap</b>	<b>Skor 4 (Sangat Baik)</b>	<b>Skor 3 (Baik)</b>	<b>Skor 2 (Cukup)</b>	<b>Skor 1 (Kurang)</b>
Kelengkapan isi	Memuat semua jenis batuan dan siklus batuan	Memuat 2 jenis batuan	Memuat 1 jenis batuan	Tidak sesuai
Keterkaitan konsep	Hubungan antar batuan sangat jelas	Hubungan cukup jelas	Hubungan kurang jelas	Tidak menunjukkan hubungan
Kreativitas visual	Warna, ikon, dan tata letak sangat menarik	Cukup menarik	Kurang menarik	Tidak rapi

**c. Penilaian Sikap (Observasi)**

Aspek yang Dinilai	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Kerja sama	Sangat aktif dan menghargai pendapat	Aktif bekerja sama	Kurang aktif	Tidak mau bekerja sama
Tanggung jawab	Menyelesaikan tugas tepat waktu	Hampir tepat waktu	Sering terlambat	Tidak menyelesaikan tugas

Total skor dapat dikonversi menjadi nilai, yaitu:

- **85–100** : Sangat Baik
- **70–84** : Baik
- **55–69** : Cukup
- **< 55** : Perlu Bimbingan

**d. Tes Pilihan Ganda**

Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skor
Jawaban Benar	Siswa memilih jawaban yang tepat sesuai kunci jawaban	1

Jawaban Salah	Siswa memilih jawaban yang salah dari kunci jawaban.	0
---------------	--	---

Keterangan Penilaian:

- Skor akhir = (Jumlah jawaban benar / Jumlah soal) x 100
- Tidak ada pengurangan skor untuk jawaban salah.

Mengetahui,  
Kepala SMAS Lab Undiksha

Luh Putu Widyareni, S.Pd  
NPY. 707170



Singaraja, 21 Januari 2026

Guru Mata Pelajaran

Putu Satya Wirayana, S.Pd.  
NPY. 7071234

Lampiran 15. Surat terkait penelitian



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 : 658/UN48.8.1/DL/2025  
Lampiran : 1 (Satu) Gabung  
Hal : *Pengumpulan Data*

Singaraja, 18 Maret 2025

Kepada Yth. :  
Kepala sekolah SMAS LAB Undiksha  
Jalan Jatayu No.10, Kaliuntu, Kec. Buleleng,  
Kabupaten Buleleng - Bali  
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat penyusunan skripsi dengan judul **“Implementasi Canva Mind Mapping dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas serta Hasil Belajar Geografi Siswa SMAS LAB UNDIKSHA”**, kami mohon ijin untuk melakukan pengumpulan data melalui wawancara guru Geografi, wawancara siswa, observasi kelas dan data nilai siswa pelajaran Geografi, yang diperlukan oleh:

Nama Mahasiswa : Komang Yuli Anggarwati  
Nomor Induk Mahasiswa : 1914031025  
F a k u l t a s : 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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
  - Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia





YAYASAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Akta Notaris Nomor: 18 Tanggal 9 Oktober 2015

**SMAS LAB. UNDIKSHA**

Terakreditasi A

Alamat : Jalan Jayayu No. 10 Singaraja

Telepon/Fax : 0362-22571

Website : <http://www.smalabundiksha.sch.id>

E-mail : [smalahundiksha@yuhon.co.id](mailto:smalahundiksha@yuhon.co.id)

## **SURAT KETERANGAN**

Nomor : 175/SMAS-Lab./Undiksha/E.7/II/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMAS Laboratorium Undiksha Singaraja menerangkan bahwa :

Nama : Komang Yuli Anggarwati  
NIM : 1914031025  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Hukum dan Ilmu Sosial

memang benar mahasiswa yang bersangkutan sudah melakukan penelitian di SMAS Lab. Undiksha Singaraja dengan judul Implementasi Project Based Learning Berbantuan Canva Mind Mapping dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Serta Hasil Belajar Geografi Siswa SMAS Lab. Undiksha, yang dilaksanakan pada 21 Januari s/d 4 Februari 2026\*.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Singaraja, 23 Pebruari 2026  
Kepala Sekolah,

*[Signature]*  
Luh Patu Widyareni, S.Pd  
NPY. 707170

Lampiran 16. Foto dokumentasi observasi kelas



*Sumber : observasi peneliti di sekolah*

## RIWAYAT HIDUP



Komang Yuli Anggarwati lahir di Kahuripan Jaya, Kabupaten Tulang Bawang, Lampung pada tanggal 31 Juli 2001. Penulis lahir dari pasangan suami istri yakni Ketut Rume dan Made Asrini. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini penulis bertempat tinggal di jalan Abimanyu no.25 Singaraja, Buleleng, Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan SDN 1 Kahuripan Jaya dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan SMP N 1 Banjar Baru dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA N 1 Pagar Dewa dan melanjutkan ke Strata 1 Pendidikan Geografi di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester genap tahun 2026 penulis

telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Implementas Project Based Learning Berbantuan Canva Mind Mapping dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Serta Hasil Belajar Geografi Siswa Smas Lab Undiksha”. Selanjutnya, mulai dari tahun 2019 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Strata 1 di Universitas Pendidikan Ganesha.

