

Lampiran 1. Surat Ijin Uji Judges



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
 Jln. L. Jayana No.11 Singaraja Tlp. (0362) 24950, 31372 Fax. (0362) 25735
 Website: <http://pgsd.undiksha.ac.id/> E-mail: pgsd_undiksha@yahoo

No. : 07/UN/48.10.6/11/2019
 Lamp. : Instrumen dan soal
 Hal : Judges Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth. Dra. Nyoman Kusmaryanti, S. Pd., M. Pd. (Judges: D)
 Singaraja


Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, UNDIKSHA, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian mahasiswa berikut.

Nama : I Wayan Murdiana
 NIM : 1511031419
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan Undiksha
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write*
 Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Hasil
 Belajar IPA Siswa kelas V SD Di Gugus 1
 Kecamatan Nusa Penida Semester Genap Tahun
 Pembelajaran 2018/2019

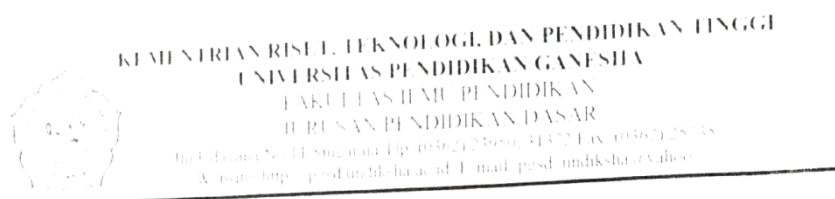
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Singaraja, 23 Mei 2019

Ketua Jurusan,


 Drs. I Made Suarjana, M. Pd
 NIP 19601231 198603 1 022

Lampiran 1. Surat Ijin Uji Judges



No. : 071/UN48.10.6/11.2019
 Lamp. : Instrumen dan soal
 Hal. : Judges Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth. Ibu Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd. (Judges: II)
 Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, UNDIKSHA, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian mahasiswa berikut.

Nama : I Wayan Murdrana
 NIM : 1511031419
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan Undiksha
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa kelas V SD Di Gugus 1 Kecamatan Nusa Penida Semester Genap Tahun Pembelajaran 2018/2019

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Singaraja, 23 Mei 2019

Ketua Jurusan,

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
 NIP 19601231 198603 1 022

Lampiran 2. Surat Balasan Uji Judges



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
 Alamat: Jalan Udayana Singaraja-Bali, Telp. (0362) 31372,
 Fax. (0362) 32503

**SURAT KETERANGAN VALIDASI
 TES HASIL PENGETAHUAN IPA**

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Dra. Nyoman Kusmariyatni, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 19590311 198602 2 001

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini.

Nama : I Wayan Murdiana
 NIM : 1511031419
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan uji validitas konstruk instrumen pada 23 Mei 2019.
 Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan
 sebagaimana mestinya.

Singaraja, 23 Mei 2019
 Pakar I,

UNDIK 

Dra. Nyoman Kusmariyatni, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19590311 198602 2 001

Lampiran 3. Surat Balasan Uji Judges



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
 Alamat: Jalan Udayana Singaraja-Bali, Telp. (0362) 31372,
 Fax. (0362) 32503

**SURAT KETERANGAN VALIDASI
 TES HASIL PENGETAHUAN IPA**

Yang bertanda tangan di bawah ini,


Nama : Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 19761214 200912 2 002

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini,

Nama : I Wayan Murdiana
 NIM : 1511031419
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan uji validitas konstruk instrumen pada 23 Mei 2019.
 Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan
 sebagaimana mestinya.

Singaraja, 23 Mei 2019
 Pakar II,


 Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
 NIP 19761214 200912 2 002

Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian



Nomor **492 UN.48.10.111.2019** Singaraja, 10 Mei 2019
 Hal Pelaksanaan Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri 7 Bahuninggul
 di Nusa Ponda

Dengan Hormat dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pelaksanaan penelitian di instansi Bapak Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama	: I Wayan Murdhana
NIM	: 1511031419
Lulusan	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas	: Ilmu Pendidikan

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

Dr. Made Tegeh,
 Dekan
 Wakil Dekan I,

Dr. Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19710815200112 1 001

Arsip:
 1. Kasubbag Akademik FIP
 2. Arsip

Lampiran 6. Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN KENGGUNG
DINAS PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 BATUNUNGGUL

Alamat : Jalan Raya Sampalan, Tr. Batununggal

SURAT KETERANGAN

Nomor : 148.VI/SD/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 2 Batununggal menerangkan bahwa

Nama	I Wawan Murdiana
NIM	1511031419
Program Studi	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	Pendidikan Dasar
Fakultas	Ilmu Pendidikan
Institut	Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa di atas telah melaksanakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write Berbantuan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD Gugus I Kecamatan Nusa Penida"

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Batununggal, 01 Juni 2019

Kepala SD Negeri 2 Batununggal

I Ketut Dharma S.Pd,SD.
NIP.196112111982011068

Lampiran 6. Surat Balasan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN KLUNGKUNG
DINAS PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 BATUNUNGGUL**

Alamat : Jalan Raya Sampalan, Br. Kutapang

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.8/ 49/ SD3/ 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 3 Batununggul menerangkan bahwa

Nama : I Wayan Murdiana
NIM : 1511031419
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Institut : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa di atas telah melaksanakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write Berbantuan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD Gugus I Kecamatan Nusa Penida"

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Batununggul, 01 Juni 2019

Kepala SDN Batununggul



I Dewa Ketut Suaraya, S.Pd.SD

NIP. 196903021991051001

Lampiran 7. Kisi – Kisi dan Instrumen Penelitian

Kisi-kisi Post-Test Hasil Belajar IPA

Standar Kompetensi : memahami perubahan yang terjadi di dalam hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

KD	Indikator	Ranah kognitif	Nomor soal	Jumlah
7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan	7.1.1. Menjelaskan jenis-jenis pelapukan	C2	1,2,3	3
	7.1.2 Menganalisis ciri-ciri pelapukan	C4	4,5,6	3
	7.1.3 Menjelaskan jenis tanah berdasarkan komposisi penyusunnya	C2	7,8,9	3
	7.1.4 Mengevaluasi ciri-ciri tanah berpasir, humus, liat dan kapur	C5	10,11,12,13	4
7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah	7.2.1 Mengidentifikasi jenis batuan berdasarkan cara pembentukannya	C1	14,15,16	3
	7.2.2 Menjelaskan ciri-ciri batuan beku, sedimen dan malihan	C2	17,18,19	3
	7.2.3 Memberi contoh batuan beku, sedimen dan malihan	C2	20,21,22	3
7.3 Mendeskripsikan struktur bumi	7.3.1 Menjelaskan proses terbentuknya bumi	C2	23,24	2
	7.3.2 Menjelaskan fungsi lapisan atmosfer pada bumi	C2	25,26	2

KD	Indikator	Ranah kognitif	Nomor soal	Jumlah
	7.3.3 Menjelaskan lapisan-lapisan atmosfer	C1	27,28	2
	7.3.4 Menganalisis lapisan-lapisan pada bumi	C4	29,30	2
7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi	7.4.1 Menjelaskan proses daur air	C2	31,32	2
	7.4.2 Menganalisis kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air	C4	33,34,35	3
7.5 Mendeskripsikan perlunya menghemat air	7.5.1 Mancontohkan manfaat air	C2	36,37	2
	7.5.2 Menerapkan cara menghemat air	C3	38,39,40	3
JUMLAH SOAL			40	

Instrumen Pengumpulan Data Sebelum Uji Coba

Satuan pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPA
Kelas/Semester	: V/ 2
Kurikulum	: KTSP
Jumlah Soal	: 40 Butir
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Umum:

1. **Tulislah terlebih dahulu identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan!**
2. **Periksa dan bacalah soal-soal dengan cermat sebelum menjawab!**
3. **Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang!**
4. **Silanglah huruf a,b,c atau d yang paling benar pada lembar jawaban!**
5. **Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pegawai!**

Selamat Bekerja

1. Pelapukan secara kimiawi disebabkan oleh...
 - a. Intertaksi antara air, udara, serta mineral dalam batuan
 - b. Batuan berlumut
 - c. Suhu dingin
 - d. Pelapukan lambat
2. Pelapukan secara fisika antara lain disebabkan oleh...
 - a. Pengaruh mikroorganisme
 - b. Tekanan yang stabil
 - c. Perbedaan suhu yang terulang-ulang
 - d. Reaksi antara udara, air dan mineral buatan

3. Pelapukan secara biologis disebabkan oleh...


- a. Mahluk hidup
- b. Angin
- c. Udara
- d. Angin

Untuk menjawab soal nomor 4, 5, 6 perhatikan ciri-ciri pelapukan berikut!

- (1) Batu ditumbuhi lumut
 - (2) Batu hancur karena adanya perubahan suhu atau iklim
 - (3) Kayu ditumbuhi jamur
 - (4) Besi berkarat
 - (5) Batu hancur karena adanya tekanan
 - (6) Batu hancur akibat hujan asam
4. Berdasarkan pernyataan diatas, ciri-ciri pelapukan biologi ditunjukkan oleh nomor...
- a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (3)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (3) dan (5)
5. Ciri-ciri pelapukan fisika ditunjukkan oleh nomor...
- a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (5)
 - c. (3) dan (6)
 - d. (1) dan (5)
6. Ciri-ciri pelapukan kimia ditunjukkan oleh nomor...
- a. (1) dan (5)
 - b. (2) dan (6)
 - c. (3) dan (6)
 - d. (4) dan (6)
7. Jenis tanah liat adalah...
- a. Tanah yang terbentuk dari proses pelapukan kerak bumi
 - b. Tanah yang terbentuk dari letusan gunung
 - c. Tanah yang terbentuk dari pelapukan batuan
 - d. Tanah yang terbentuk dari pelapukan makhluk hidup

8. Tanah humus adalah...
- Tanah yang berasal dari pelapukan makhluk hidup
 - Tanah yang berasal dari pecahan batuan
 - Tanah yang berasal dari pelapukan batu gamping
 - tanah yang berasal dari letusan gunung
9. Tanah pasir adalah...
- Tanah yang banyak menyusun daerah-daerah pantai
 - Tanah yang menyusun daerah pegunungan
 - Tanah yang menyusun daerah rawa-rawa
 - Tanah yang banyak menyusun daerah pelapukan
10. Perhatikan tabel di bawah ini!

No	Jenis Tanah	Ciri-ciri
1	<p>Tanah humus</p> 	Berasal dari pelapukan makhluk hidup. Tanah ini berwarna putih, gembur, dan sulit menyerap air.
2	<p>Tanah Liat</p> 	Berasal dari pecahan batuan, tersusun atas lapisan kasar dan mudah menyerap air.
3	<p>Tanah kapur</p> 	Berasal dari pelapukan batu gamping, warnanya putih, keras, dan mudah menyerap air.

4	Tanah berpasir	
		
		Tanah ini sulit dilalui air, lengket dan tidak subur.

Berdasarkan tabel diatas tanah yang sesuai dengan ciri-cirinya adalah...

- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)

11. Perhatikan tabel berikut!

1. Berwarna keabu-abuan, keras, mudah menyerap air, dan digunakan untuk bahan bangun rumah.	2. warnanya putih, keras, dan mudah menyerap air.
3. Sulit dilalui air, lengket, tidak subur, dan mudah dibentuk untuk membuat kerajinan tangan.	4. berwarna hitam, gembur, mudah menyerap air, dan subur.

Berdasarkan tabel di atas tanah yang sesuai dengan ciri-ciri tanah liat adalah...

- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)

12. Perhatikan tabel di bawah ini!

Ciri-ciri Jenis Tanah Humus
1. Berasal dari pelapukan batu gamping, warnanya putih, keras, dan mudah menyerap air.
2. Berwarna keabu-abuan, keras, mudah menyerap air, dan digunakan untuk bahan bangun rumah.
3. Sulit dilalui air, lengket, tidak subur, dan mudah dibentuk untuk membuat kerajinan tangan.

4. Berasal dari pelapukan makhluk hidup, berwarna hitam, gembur, mudah menyerap air, dan

Ciri-ciri yang sesuai dengan jenis tanah humus adalah...

- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)

13. Perhatikan tabel berikut!

1. Berwarna keabuan, keras, dan menyerap air	2. Tidak dapat digunakan untuk bahan membangun rumah
3. Berwarna hitam, gembur, mudah menyerap air, dan subur	4. Dapat digunakan untuk bahan membangun rumah

Berdasarkan tabel di atas tanah yang sesuai dengan ciri-ciri tanah berpasir adalah...

- a. (1) dan (4)
- b. (1) dan (2)
- c. (3) dan (4)
- d. (2) dan (3)

14. Batuan yang terbentuk melalui peristiwa pengendapan adalah...

- a. Batuan sedime
- b. Batuan malihan
- c. Batuan endapan
- d. Batuan beku

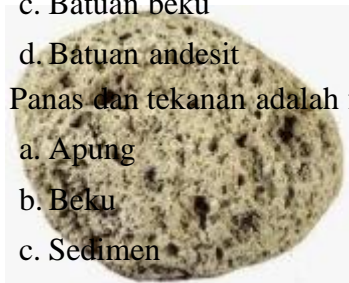
15. Batuan yang terbentuk karena pembekuan magma dan lava adalah ...

- a. Batuan malihan
- b. Batuan endapan
- c. Batuan beku
- d. Batuan andesit

16. Panas dan tekanan adalah faktor pembentuk batuan...

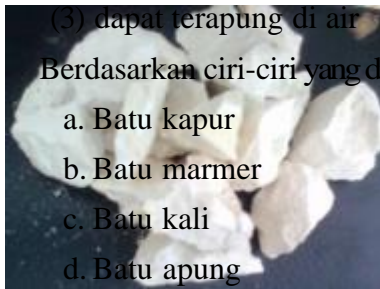
- a. Apung
- b. Beku
- c. Sedimen
- d. Malihan

17. Perhatikan gambar di bawah ini!



Batuan tersebut memiliki ciri-ciri berikut.

- (1) berwarna coklat bercampur abu-abu muda
- (2) mempunyai rongga-rongga



(3) dapat terapung di air

Berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki, batuan tersebut digolongkan ke dalam batu...

- a. Batu kapur
- b. Batu marmer
- c. Batu kali
- d. Batu apung

18. Perhatikan gambar di bawah ini!




Batuan tersebut memiliki ciri-ciri berikut.

- (1) berwarna putih
- (2) sebagai campuran pembuat semen
- (3) butirannya halus

Berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki, batuan tersebut digolongkan ke dalam batu...

- a. Batu kapur
- b. Batu pasir
- c. Batu kali
- d. Batu marmer

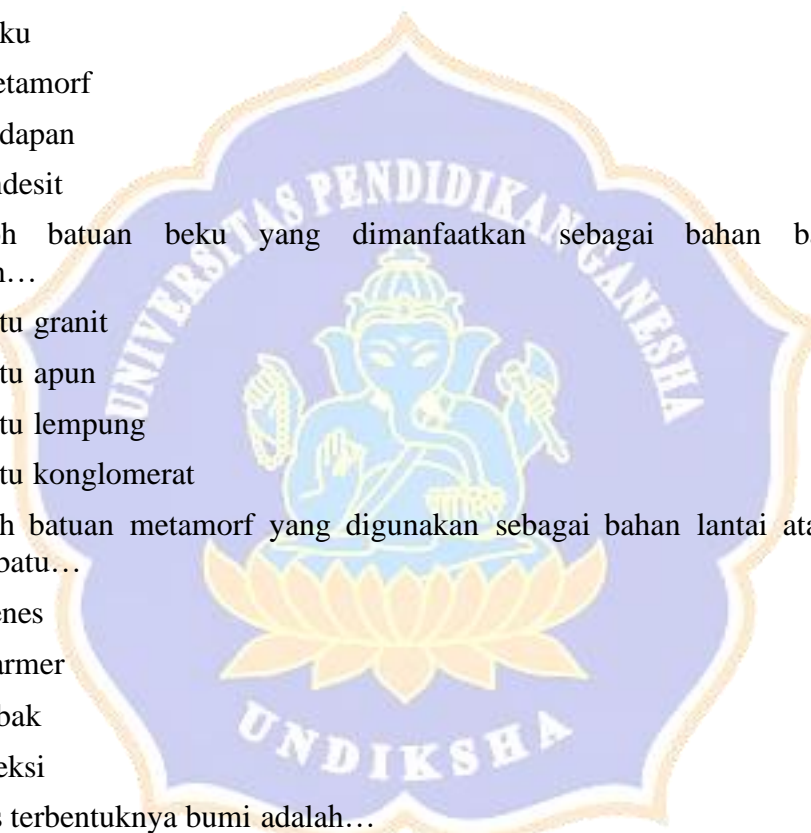
19. Perhatikan tabel di bawah ini!

	Ciri-ciri
	1. Berwarna putih dan ada yang hitam
	2. Keras dan permukaannya halus

	3. Bisa digunakan untuk meja atau lantai
--	--

Ciri-ciri batuan tersebut digolongkan menjadi...

- a. Batu genes
 - b. Batu sabak
 - c. Batu kapur
 - d. Batu marmer
20. Berdasarkan proses terbentuknya, batu pasir dan batu kapur tergolong contoh dari jenis batuan...
- a. Beku
 - b. Metamorf
 - c. Endapan
 - d. Andesit
21. Contoh batuan beku yang dimanfaatkan sebagai bahan bangunan adalah...
- a. Batu granit
 - b. Batu apun
 - c. Batu lempung
 - d. Batu konglomerat
22. Contoh batuan metamorf yang digunakan sebagai bahan lantai atau meja yaitu batu...
- a. Genes
 - b. Marmer
 - c. Sabak
 - d. Breksi
23. Proses terbentuknya bumi adalah...
- a. Membentuk bola-bola yang bulat, tersusun dari gas, membentuk bola-bola yang bula
 - b. Awan tersusun dari gas dan debu, terbentuk butir-butir debu, membentuk gumpalan besa
 - c. Awan tersusun dari gas dan debu, membentuk gumpalan besar, membentuk bola-bola yang bula
 - d. Terbentuk butir-butir debu, tersusun dari gas dan debu, membentuk bola-bola yang bulat
24. Tahap kompresi merupakan bagian dari sejarah pembentukan bumi. Tahap kompresi adalah...
- a. Tampahan dari meteor memiliki berat jenis lebih tinggi mulai



tenggelam ke pusat bumi

- b. Memiliki berat jenis lebih rendah mulai dari tenggelamnya bumi
- c. Tenggelam ke pusat bumi lebih ringan
- d. Gabungan debu dan gas di bagian nebula

25. Fungsi dari lapisan atmosfer adalah...

- a. Lapisan yang memengaruhi cuaca
- b. Lapisan yang mengakibatkan hujan terbentuk
- c. Lapisan yang menyebabkan udara sangat dingin
- d. Lapisan yang melindungi bumi dari pancaran sinar dan panas matahari

26. Dibawah ini yang tidak termasuk fungsi lapisan atmosfer yaitu...

- a. Melindungi bumi dari benda-benda angkasa
- b. Menjaga agar air tidak menguap ke angkasa luar
- c. Menghalangi sinar ultraviolet dari matahari menerobos bumi
- d. Penampung air hujan

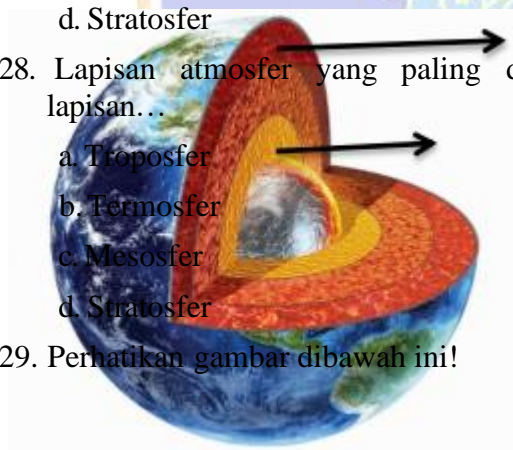
27. Lapisan kedua dari atmosfer bumi adalah...

- a. Troposfer
- b. Termosfer,
- c. Mesosfer
- d. Stratosfer

28. Lapisan atmosfer yang paling dekat dengan permukaan bumi adalah lapisan...

- a. Troposfer
- b. Termosfer
- c. Mesosfer
- d. Stratosfer

29. Perhatikan gambar dibawah ini!



4

Lapisan paling luar dari bumi yang berupa batuan keras dan dingin serta tempat makhluk hidup tinggal ditunjukkan pada nomor...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

30. Urutan lapisan bumi dari luar ke dalam yaitu...

- a. Kerak, inti luar, inti dalam, selubung
- b. Kerak, selubung, inti luar, inti dalam
- c. Selubung, kerak, inti luar
- d. Inti dalam, inti luar, selubung, kerak

31. Tahapan dari proses daur air adalah...

- a. Air menguap, berkondensasi, awan, dan hujan
- b. Awan, hujan, berkondensasi dan air menguap
- c. Air menguap, awan, berkondensasi, dan hujan
- d. Air menguap, berkondensasi, hujan dan awan

32. Air laut dapat berubah menjadi uap air kemudian berkumpul jadi awan karena...

- a. Angin
- b. Cahaya matahari
- c. Suhu udara

33. Kegiatan yang tidak memengaruhi daur air adalah...



- c. Penutupan tanah dengan aspal
- d. Membuka lahan pemukiman

34. Perhatikan gambar dibawah ini!

Kegiatan tersebut dapat menyebabkan terjadinya...

- a. Gempa bumi
- b. Sunami



35. Perhatikan gambar di bawah ini!

Betonisasi jalan-jalan dapat mengganggu daur air karena...

- a. Membuat jalan terasa panas



36.

ir
r
engan cepat
air adalah...

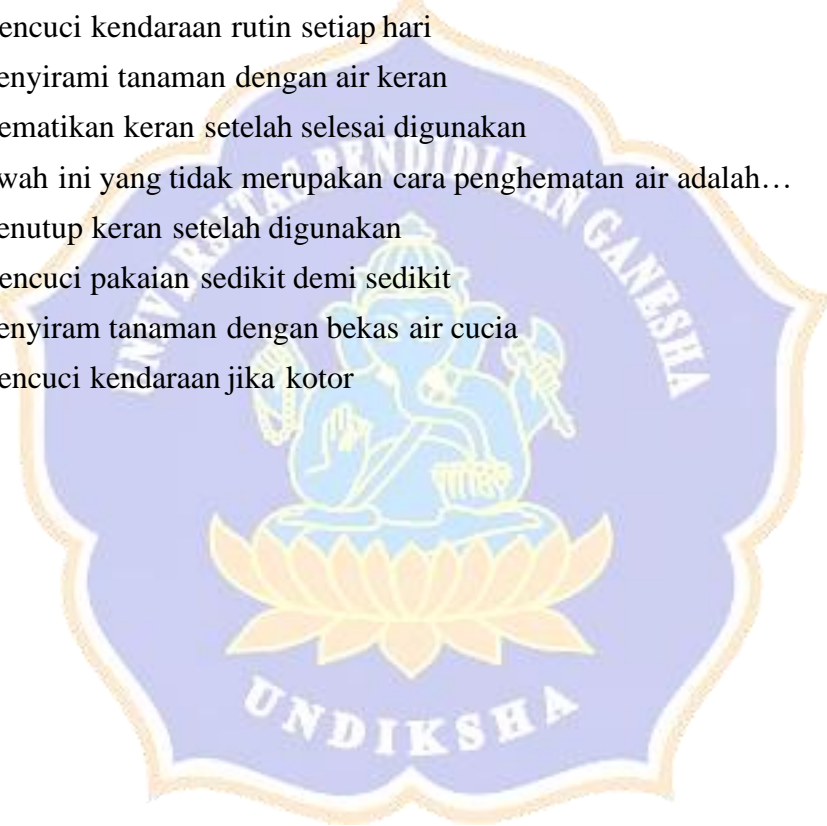
- c. Banan bangunan
- d. Mengecat


37. Perhatikan gambar dibawah ini!

Berdasarkan gambar di atas salah satu contoh manfaat air yaitu...

- a. Air bermanfaat untuk mandi agar badan menjadi bersih

- b. Air bermanfaat untuk bermain
 - c. Air bermanfaat untuk mengecat
 - d. Air bermanfaat untuk membuat bahan makanan
38. Cara menghemat air dalam sehari-hari adalah...
- a. Menggunakan air seperlunya
 - b. Boros
 - c. Seenaknya menggunakan air
 - d. Berlebihan
39. Salah satu tindakan penghematan air yaitu...
- a. Mencuci pakaian tiap hari dalam jumlah sedikit
 - b. Mencuci kendaraan rutin setiap hari
 - c. Menyirami tanaman dengan air keran
 - d. Mematikan keran setelah selesai digunakan
40. Di bawah ini yang tidak merupakan cara penghematan air adalah...
- a. Menutup keran setelah digunakan
 - b. Mencuci pakaian sedikit demi sedikit
 - c. Menyiram tanaman dengan bekas air cucian
 - d. Mencuci kendaraan jika kotor



Kunci Jawaban

1.A	11.C	21.A	31.A
2.C	12.D	22.B	32.B
3.A	13.A	23.C	33.A
4.A	14.B	24.D	34.C
5.B	15.C	25.D	35.B
6.D	16.D	26.D	36.B
7.D	17.D	27.C	37.D
8.A	18.A	28.A	38.A
9.C	19.D	29.A	39.D
10.C	20.C	30.B	40.B

Lampiran 8. Kisi-kisi dan instrument setelah uji coba

Kisi-kisi Post-Test Hasil Belajar IPA
Standar Kompetensi : memahami perubahan yang terjadi di dalam hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

KD	Indikator	Ranah kognitif	Nomor soal	Jumlah
7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan	7.1.1. Menjelaskan jenis-jenis pelapukan	C2	1,2	2
	7.1.2 Menganalisis ciri-ciri pelapukan	C4	3,4	2
	7.1.3 Menjelaskan jenis tanah berdasarkan komposisi penyusunnya	C2	5,6,7	3
	7.1.4 Mengevaluasi ciri-ciri tanah berpasir, humus, liat dan kapur	C5	8	1
7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah	7.2.1 Mengidentifikasi jenis batuan berdasarkan cara pembentukannya	C1	9,10	2
	7.2.2 Menjelaskan ciri-ciri batuan beku, sedimen dan malihan	C2	11,12,13	3
	7.2.3 Memberi contoh batuan beku, sedimen dan malihan	C2	14,15	2
7.3 Mendeskripsikan struktur bumi	7.3.1 Menjelaskan proses terbentuknya bumi	C2	16,17	2
	7.3.2 Menjelaskan fungsi lapisan atmosfer pada bumi	C2	18	1
	7.3.3 Menjelaskan lapisan-lapisan atmosfer	C1	19,20	2
	7.3.4 Menganalisis lapisan-lapisan pada bumi	C4	21,22	2
7.4 Mendeskripsikan proses daur air	7.4.1 Menjelaskan proses daur air	C2	23,24	2

KD	Indikator	Ranah kognitif	Nomor soal	Jumlah
dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	7.4.2 Menganalisis kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air	C4	25,26,27	3
7.5 Mendeskripsikan perlunya menghemat air	7.5.1 Mancontohkan manfaat air	C2	28	1
	7.5.2 Menerapkan cara menghemat air	C3	29,30	3
JUMLAH SOAL			30	



Lampiran 1 Instrumen Pengumpulan Data Setelah Uji Coba

SOAL POST-TES

Satuan pendidikan	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: V/ 2
Kurikulum	: KTSP
Jumlah Soal	: 30 Butir
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Umum:

- 1. Tulislah terlebih dahulu identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan!**
- 2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan cermat sebelum menjawab!**
- 3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang!**
- 4. Silanglah huruf a,b,c atau d yang paling benar pada lembar jawaban!**
- 5. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pegawai!**

Selamat Bekerja

1. Pelapukan kimiawi disebabkan oleh...
 - a. Intertaksi antara air, udara, serta mineral dalam batuan
 - b. Batuan berlumut
 - c. Suhu dingin
 - d. Pelapukan lambat
2. Pelapukan secara biologis disebabkan oleh...
 - a. Mahluk hidup
 - b. Angin
 - c. Udara
 - d. Angin

Untuk menjawab soal nomor 3 dan 4 perhatikan ciri-ciri pelapukan berikut!

- (1) Batu ditumbuhi lumut
 - (2) Batu hancur karena adanya perubahan suhu atau iklim
 - (3) Kayu ditumbuhi jamur
 - (4) Besi berkarat
 - (5) Batu hancur karena adanya tekanan
 - (6) Batu hancur akibat hujan asam
3. Berdasarkan pernyataan diatas, ciri-ciri pelapukan biologi ditunjukkan oleh nomor...
- a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (3)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (3) dan (5)
4. Ciri-ciri pelapukan kimia ditunjukkan oleh nomor...
- a. (1) dan (5)
 - b. (2) dan (6)
 - c. (3) dan (6)
 - d. (4) dan (6)
5. Jenis tanah liat adalah...
- a. Tanah yang terbentuk dari proses pelapukan kerak bumi
 - b. Tanah yang terbentuk dari letusan gunung
 - c. Tanah yang terbentuk dari pelapukan batuan
 - d. Tanah yang terbentuk dari pelapukan makhluk hidup
6. Tanah humus adalah...
- a. Tanah yang berasal dari pelapukan makhluk hidup
 - b. Tanah yang berasal dari pecahan batuan
 - c. Tanah yang berasal dari pelapukan batu gamping
 - d. tanah yang berasal dari letusan gunung
7. Tanah pasir adalah...
- a. Tanah yang banyak menyusun daerah-daerah pantai
 - b. Tanah yang menyusun daerah pegunungan
 - c. Tanah yang menyusun daerah rawa-rawa
 - d. Tanah yang banyak menyusun daerah pelapukan
8. Panas dan tekanan adalah faktor pembentuk batuan...
- a. Apung

- b. Beku
- c. Sedimen
- d. Malihan

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Batuan tersebut memiliki ciri-ciri berikut.

- (1) berwarna coklat bercampur abu-abu muda
- (2) mempunyai rongga-rongga
- (3) dapat terapung di air

Berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki, batuan tersebut digolongkan ke dalam batu...

- a. Batu kapur
- b. Batu marmer
- c. Batu kali
- d. Batu apung

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Batuan tersebut memiliki ciri-ciri berikut.

- (1) berwarna putih
- (2) sebagai campuran pembuat semen
- (3) butirannya halus

Berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki, batuan tersebut digolongkan ke dalam batu...

- a. Batu kapur
- b. Batu pasir
- c. Batu kali
- d. Batu marmer

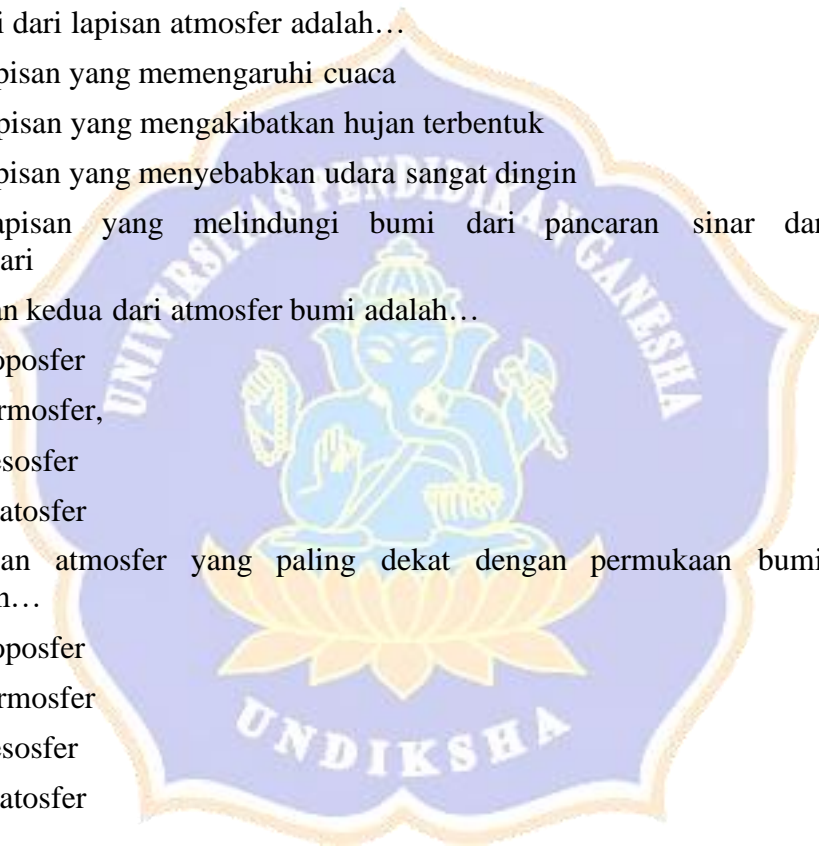
11. Perhatikan tabel di bawah ini!

	Ciri-ciri
	1. Berwarna putih dan ada yang hitam
	2. Keras dan permukaanya halus
	3. Bisa digunakan untuk meja atau lantai

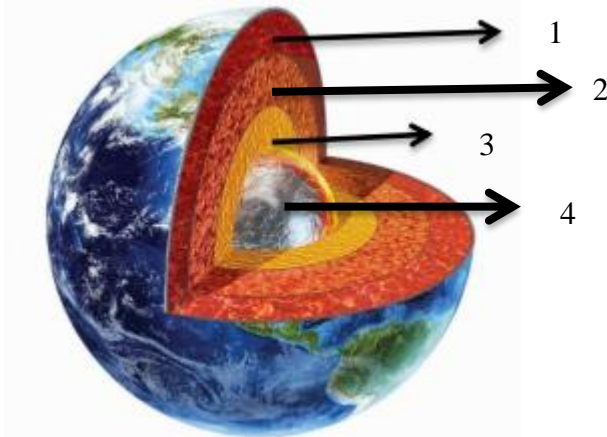
Ciri-ciri batuan tersebut digolongkan menjadi...

- a. Batu genes
 - b. Batu sabak
 - c. Batu kapur
 - d. Batu marmer
12. Berdasarkan proses terbentuknya, batu pasir dan batu kapur tergolong contoh dari jenis batuan...
- a. Beku
 - b. Metamorf
 - c. Endapan
 - d. Andesit
13. Contoh batuan metamorf yang digunakan sebagai bahan lantai atau meja yaitu batu...
- a. Genes
 - b. Marmer
 - c. Sabak
 - d. Breksi
14. Proses terbentuknya bumi adalah...
- a. Membentuk bola-bola yang bulat, tersusun dari gas, membentuk bola-bola yang bula
 - b. Awan tersusun dari gas dan debu, terbentuk butir-butir debu, membentuk gumpalan besa
 - c. Awan tersusun dari gas dan debu, membentuk gumpalan besar, membentuk bola-bola yang bula
 - d. Terbentuk butir-butir debu, tersusun dari gas dan debu, membentuk bola-bola yang bulat

15. Tahap kompresi merupakan bagian dari sejarah pembentukan bumi. Tahap kompresi adalah...
- Tampahan dari meteor memiliki berat jenis lebih tinggi mulai tenggelam ke pusat bumi
 - Memiliki berat jenis lebih rendah mulai dari tenggelamnya bumi
 - Tenggelam ke pusat bumi lebih ringan
 - Gabungan debu dan gas di bagian nebula
16. Fungsi dari lapisan atmosfer adalah...
- Lapisan yang memengaruhi cuaca
 - Lapisan yang mengakibatkan hujan terbentuk
 - Lapisan yang menyebabkan udara sangat dingin
 - Lapisan yang melindungi bumi dari pancaran sinar dan panas matahari
17. Lapisan kedua dari atmosfer bumi adalah...
- Troposfer
 - Termosfer,
 - Mesosfer
 - Stratosfer
18. Lapisan atmosfer yang paling dekat dengan permukaan bumi adalah lapisan...
- Troposfer
 - Termosfer
 - Mesosfer
 - Stratosfer



19. Perhatikan gambar dibawah ini!



Lapisan paling luar dari bumi yang berupa batuan keras dan dingin serta tempat makhluk hidup tinggal ditunjukkan pada nomor...

- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
20. Urutan lapisan bumi dari luar ke dalam yaitu...
- a. Kerak, inti luar, inti dalam, selubung
 - b. Kerak, selubung, inti luar, inti dalam
 - c. Selubung, kerak, inti luar
 - d. Inti dalam, inti luar, selubung, kerak
21. Tahapan dari proses daur air adalah...
- a. Air menguap, berkondensasi, awan, dan hujan
 - b. Awan, hujan, berkondensasi dan air menguap
 - c. Air menguap, awan, berkondensasi, dan hujan
 - d. Air menguap, berkondensasi, hujan dan awan
22. Air laut dapat berubah menjadi uap air kemudian berkumpul jadi awan karena...
- a. Angin
 - b. Cahaya matahari
 - c. Suhu udara
 - d. Gravitasi bumi
23. Kegiatan manusia berikut yang tidak memengaruhi daur air adalah...
- a. Reboisasi

- b. Penebangan liar
 - c. Penutupan tanah dengan aspal
 - d. Membuka lahan pemukiman
24. Perhatikan gambar dibawah ini!



Kegiatan tersebut dapat menyebabkan terjadinya...

- a. Gempa bumi
 - b. Sunami
 - c. Banjir
 - d. Angin puting beliung
25. Perhatikan gambar di bawah ini!



Betonisasi jalan-jalan dapat mengganggu daur air karena...

- a. Membuat jalan terasa panas
 - b. Mengurangi resapan air
 - c. Dapat mencegah banjir
 - d. Air dapat merembes dengan cepat
26. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar di atas salah satu contoh manfaat air yaitu...

- a. Air bermanfaat untuk mandi agar badan menjadi bersih
- b. Air bermanfaat untuk bermain
- c. Air bermanfaat untuk mengecat
- d. Air bermanfaat untuk membuat bahan makanan

27. Cara menghemat air dalam sehari-hari adalah...

- a. Menggunakan air seperlunya
- b. Boros
- c. Seenaknya menggunakan air
- d. Berlebihan

28. Salah satu tindakan penghematan air yaitu...

- a. Mencuci pakaian tiap hari dalam jumlah sedikit
- b. Mencuci kendaraan rutin setiap hari
- c. Menyirami tanaman dengan air keran
- d. Mematikan keran setelah selesai digunakan

29. Di bawah ini yang tidak merupakan cara penghematan air adalah...

- a. Menutup keran setelah digunakan
- b. Mencuci pakaian sedikit demi sedikit
- c. Menyiram tanaman dengan bekas air cucian
- d. Mencuci kendaraan jika kotor

30. Perhatikan tabel berikut!

1. Berwarna keabu-abuan, keras, mudah menyerap air, dan digunakan untuk bahan bangun rumah.	2. warnanya putih, keras, dan mudah menyerap air.
3. Sulit dilalui air, lengket, tidak subur, dan mudah dibentuk untuk membuat kerajinan tangan.	4. berwarna hitam, gembur, mudah menyerap air, dan subur.

Berdasarkan tabel di atas tanah yang sesuai dengan ciri-ciri tanah liat adalah...

- a. (1)
- b. (3)
- c. (2)
- d. (4)

Kunci Jawaban**1.A****2.A****3.A****4.D****5.D****6.A****7.C****8.B****9.D****10.D****11.A****12.D****13.C****14.B****15.C****16.D****17.D****18.C****19.A****20.A****21.B****22.A****23.B****24.A****25.C****26.B****27.D****28.A****29.D****30.B**

Lampiran 9. RPP Kelompok Eksperimen

RPP
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELOMPOK EKSPERIMEN

A. Identitas

Nama Sekolah : SD Negeri 3 Batununggul

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : V/II

Alokasi Waktu : 1 x pertemuan

B. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di dalam hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

C. Kompetensi Dasar

- 7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan.

D. Indikator

- 7.1.1 Menjelaskan jenis-jenis pelapukan.

- 7.1.2 Menganalisis ciri-ciri pelapukan.

E. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi kelompok dan tanya jawab, siswa dapat menjelaskan jenis-jenis pelapukan dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok dan tanya jawab, siswa dapat menganalisis ciri-ciri pelapukan dengan tepat.

F. Materi Pembelajaran

Pelapukan adalah proses perubahan komposisi dan pemecahan batuan atau materi lainnya yang terjadi di atas permukaan bumi. Berdasarkan cara terjadinya, pelapukan dibedakan menjadi tiga, yaitu pelapukan fisika, pelapukan kimia, dan pelapukan biologi.

1. Pelapukan fisika merupakan pelapukan yang disebabkan perubahan suhu yang berulang-ulang.
2. Pelapukan kimia merupakan pelapukan yang terjadi karena batuan yang bereaksi dengan zat-zat lain secara kimia. Contohnya adalah terkikisnya batuan akibat hujan asam. Hujan asam berasal dari gas-gas buangan industri seperti belerang, dioksida. Bila air hujan membawa gas-gas tersebut maka hujan akan bersifat asam.
3. Pelapukan biologi merupakan pelapukan yang disebabkan oleh makhluk hidup. Contohnya adalah lunaknya batuan karena ditumbuhi lumut.

F. Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

G. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

H. Model Pembelajaran : TTW (*Think Talk Write*)

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Sintaks TTW	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa memulai kegiatan dengan mengucapkan salam 2. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> • Mengajak siswa berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. • Melakukan presensi. • Memeriksa kerapian pakaian dan 	15 menit

		<p>kebersihan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempersiapkan buku pelajaran. <p>3. Mengondisikan siswa dengan menyanyikan lagu “Garuda Pancasila”</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membawa batu yang sudah ditumbuhi oleh lumut, kemudian bertanya kepada siswa, pertanyaannya sebagai berikut. - Anak-anak apa yang terjadi jika lumut tersebut terus menempel dibatuan? <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (konfirmasi)</p>	
Inti	Think	<p>Eksplorasi</p> <p>1. Siswa menyimak penjelasan guru menjelaskan mengenai jenis-jenis pelapukan dan menganalisis ciri-ciri pelapukan.</p> <p>2. Siswa mencari sumber informasi mengenai jenis-jenis dan ciri-ciri pelapukan.</p>	50 Menit
	Talk	<p>Elaborasi</p> <p>3. Siswa membentuk kelompok secara heterogen terdiri dari 5-6 orang.</p> <p>4. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p> <p>5. Siswa bersama dengan anggota kelompoknya berdiskusi mengerjakan permasalahan yang terdapat pada LKS.</p>	
	Write	<p>6. Siswa menuliskan hasil diskusi ke dalam LKS.</p>	

		<ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa bersama kelompok membuat <i>mind mapping</i> berdasarkan hasil diskusi terhadap permasalahan LKS. 8. Setiap perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusi kelompok menggunakan <i>mind mapping</i> yang sudah dibuat. 9. Siswa bersama guru membahas LKS dan <i>mind mapping</i> yang sudah dibuat. 10. Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang tampil. 	
		<p style="text-align: center;">Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru mengulas kembali materi tentang mengenai jenis-jenis pelapukan dan ciri-ciri pelapukan. 12. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika terdapat materi yang belum jelas. 13. Guru memberikan penghargaan pada setiap kelompok. 	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini dengan bahasa sendiri. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa. 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. 4. Kegiatan diakhiri dengan merapikan pakian, peralatan belajar, kebersihan kelas, menyanyikan lagu daerah “meong-meong” dan doa bersama. 	10 menit

J. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap menggunakan teknik observasi
- b. Penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis
- c. Penilaian keterampilan menggunakan lembar pengamatan unjuk kerja

kerja

2. Instrumen Penilaian

a) Penilaian Sikap

Tabel 1. Lembar Penilaian Sikap

No	Nama siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah skor
		Disiplin				Aktif				Kerjasama				
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1														
2														
3														
4														
5														

Catatan : Centang (✓) pada bagian yang memenuhi kriteria

Tabel 2. Rubrik Penilaian Sikap

Kriteria	Bagus sekali (4)	Bagus (3)	Cukup (2)	Perlu bimbingan (1)
Disiplin	Selalu berupaya untuk berdisiplin	Sering berupaya untuk berdisiplin	Kadang-kadang berupaya untuk berdisiplin	Tidak berupaya untuk berdisiplin
Aktif	Selalu berupaya	Sering berupaya	Kadang berupaya	Tidak berupaya aktif
Kerjasama	Selalu berupaya untuk bekerjasama dengan baik	Sering berupaya untuk bekerjasama dengan baik	Kadang-kadang berupaya untuk bekerjasama dengan	Tidak berupaya untuk bekerjasama dengan baik

Skor Maksimal Ideal (SMI) = 12

Nilai = () x 100

Tabel 4. Rubrik Penilaian Pengetahuan

Skor		
Jawaban salah (0)	Jawaban kurang lengkap (25)	Jawaban lengkap dan benar (50)

Skor Maksimal Ideal (SMI) = 100

NA = x 100

c). Penilaian keterampilan

Nama siswa :

Tanggal pengamatan :

Tabel 5. Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Aspek yang Dinilai												Jumlah Skor
		Memecahkan masalah				Mempresentasikan hasil diskusi				Bekerjasamadgn semua teman				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.														
2.														
3.														
4.														

Tabel 6. Rubrik Keterampilan

No	Kriteria	Baik sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan
1	Memecahkan Masalah	Siswa sangat mampu memecahkan masalah dengan benar	Siswa mampu memecahkan masalah dengan benar	Siswa kurang mampu memecahkan masalah dengan benar	Siswa tidak mampu memecahkan masalah dengan benar
2	Mempresentasikan Hasil Diskusi	Siswa sangat mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan	Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan benar,	Siswa kurang mampu mempresentasikan hasil diskusi	Siswa tidak mampu mempresentasikan hasil diskusi

		benar, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan secara percaya diri	bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan secara percaya diri	dengan benar, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan kurang percaya diri	dengan benar, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan tidak percaya diri
3	Membuat mind mapping	Siswa membuat mind mapping dengan sangat baik.	Siswa membuat mind mapping dengan baik.	Siswa membuat mind mapping dengan kurang baik.	Siswa tidak bisa membuat mind mapping.

Skor Maksimal Ideal (SMI) = 12

NA = x 100

Tabel 7. Konversi Nilai Skala Lima

Rentangan Nilai	Nilai Huruf	Predikat
90 – 100	A	Sangat Baik
80 – 89	B	Baik
65 – 79	C	Cukup
55 – 64	D	Kurang
0 – 54	E	Sangat Kurang

K. Belajar dan Media/Alat Peraga

- 1). Sumber Belajar : Buku sains Senang Belajar IPA untuk Kelas V
- 2). Media : LKS, *Mind Mapping*

Mengetahui
Guru Kelas V

Nusa Penida,
Mahasiswa

I Made Sukarta, S.Pd
NIP. 196312301985071001

I Wayan Murdiana
NIM. 1511031419

Mengetahui
Kepala Sekolah SD N 3 Batununggul

I Dewa Ketut Surya, S.Pd.SD
NIP. 196903021991051001



**LEMBAR KERJA SISWA
(LKS)**

Kegiatan 1

Nama Kelompok :

:

:

:

:

:

PETUNJUK

1. Carilah contoh jenis pelapukan di lingkungan sekolahmu!
2. Amati pelapukan tersebut dengan menganalisis ciri-cirinya!
3. Isilah hasil pengamatanmu dalam kolom berikut!

Contoh	Jenis Pelapukan	Ciri-ciri
Batuan ditumbuhi lumut	Pelapukan Biologi	Ciri-cirinya disebabkan oleh makhluk hidup

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil diskusi kalian!

Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Selamat Bekerja !

Evaluasi

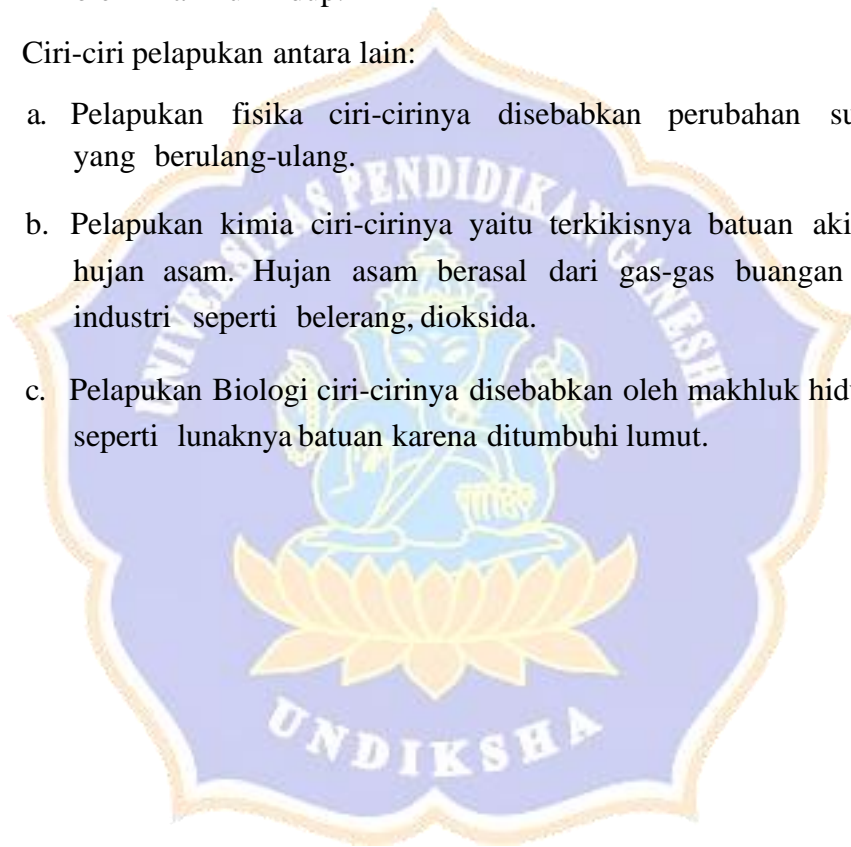
Jawablah soal dibawah ini dengan benar

1. Jelaskan jenis-jenis pelapukan !
2. Analisislah ciri-ciri pelapukan !



Kunci jawaban

1. Pelapukan dibedakan menjadi tiga, yaitu pelapukan fisika, pelapukan kimia, dan pelapukan biologi.
 - a. Pelapukan fisika merupakan pelapukan yang disebabkan perubahan suhu yang berulang-ulang.
 - b. Pelapukan kimia merupakan pelapukan yang terjadi karena batuan yang bereaksi dengan zat-zat lain secara kimia.
 - c. Pelapukan biologi merupakan pelapukan yang disebabkan oleh makhluk hidup.
2. Ciri-ciri pelapukan antara lain:
 - a. Pelapukan fisika ciri-cirinya disebabkan perubahan suhu yang berulang-ulang.
 - b. Pelapukan kimia ciri-cirinya yaitu terkikisnya batuan akibat hujan asam. Hujan asam berasal dari gas-gas buangan industri seperti belerang, dioksida.
 - c. Pelapukan Biologi ciri-cirinya disebabkan oleh makhluk hidup seperti lunaknya batuan karena ditumbuhi lumut.



Lampiran 10. RPP Kelompok Kontrol

RPP
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL

A. Identitas

Nama Sekolah : SD Negeri 2 Batununggul

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : 5 (Lima)/II

B. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di dalam hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

C. Kompetensi Dasar

7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan.

D. Indikator

7.1.1 Menjelaskan jenis-jenis pelapukan.

7.1.2 Menganalisis ciri-ciri pelapukan.

E. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi kelompok dan tanya jawab, siswa dapat menjelaskan jenis-jenis pelapukan dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok dan tanya jawab, siswa dapat menganalisis ciri-ciri pelapukan dengan tepat.

F. Materi Pembelajaran

Pelapukan adalah proses perubahan komposisi dan pemecahan batuan atau materi lainnya yang terjadi di atas permukaan bumi. Berdasarkan cara terjadinya, pelapukan dibedakan menjadi tiga, yaitu pelapukan fisika, pelapukan kimia, dan pelapukan biologi.

- a. Pelapukan fisika merupakan pelapukan yang disebabkan perubahan suhu yang berulang-ulang.
- b. Pelapukan kimia merupakan pelapukan yang terjadi karena batuan yang bereaksi dengan zat-zat lain secara kimia. Contohnya adalah terkikisnya batuan akibat hujan asam. Hujan asam berasal dari

gas-gas buangan industri seperti belerang, dioksida. Bila air hujan membawa gas-gas tersebut maka hujan akan bersifat asam.

- c. Pelapukan biologi merupakan pelapukan yang disebabkan oleh makhluk hidup. Contohnya adalah lunaknya batuan karena ditumbuhi lumut.

G. Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

H. Metode Pembelajaran

1. Ceramah,
2. Diskusi, tanya jawab, dan
3. Penugasan

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan kelas agar siap. 2. Guru dan siswa melakukan doa bersama. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa. 4. Guru menjelaskan topik pelajaran yang akan dimulai dan mengaitkan dengan pembelajaran sebelumnya. 5. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai dari kegiatan yang akan dilaksanakan dengan bahasa 	10 Menit

		<p>sedehana yang dapat dipahami.</p> <p>6. Guru memotivasi siswa agar semangat dalam mengikuti pembelajaran.</p> <p>7. Apersepsi.</p> <p>a. Guru membawa batu yang sudah ditumbuhi oleh lumut, kemudian bertanya kepada siswa, pertanyaannya sebagai berikut.</p> <p>b. Anak-anak apa yang terjadi jika lumut tersebut terus menempel dibatuan?</p> <p>8. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran.</p>	
Kegiatan Inti	Eksplorasi	<p>9. Siswa membaca materi (teori) tentang pelapukan</p> <p>10. Siswa mengkaji contoh soal yang berkaitan tentang pelapukan yang ada di buku paket.</p>	50 Menit

	Elaborasi	<p>11. Siswa mencatat dan membaca kembali beberapa hal yang dipandang penting tentang hasil eksplorasinya untuk bahan diskusi.</p> <p>12. Siswa ditugaskan untuk berdiskusi LKS yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>13. Siswa ditugaskan menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas untuk mendapat tanggapan/klarifikasi dari teman sekelasnya maupun guru.</p>	
	Konfirmasi	<p>14. Guru memberikan penguatan positif sesuai dengan hasil penyajian siswa di depan kelas.</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi hasil penyajian kelompok penyaji.</p> <p>16. Guru meluruskan/ memberikan komentar</p>	

		<p>perbaikan sesuai dengan hasil diskusi kelas yang terjadi.</p> <p>17. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi dan merevisi hasil eksplorasinya yang masih salah untuk mendapat konsep/keterampilan yang benar.</p> <p>18. Jika masih diperlukan, guru memandu siswa untuk melakukan eksplorasi lanjut.</p>	
Penutup		<p>19. Siswa dibantu guru menyimpulkan hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan.</p> <p>20. Guru memberikan evaluasi</p>	10 e n it

J. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian sikap menggunakan teknik observasi
 - b. Penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis
 - c. Penilaian keterampilan menggunakan lembar pengamatan unjuk kerja
2. Instrumen Penilaian
 - 1) Penilaian Sikap

Tabel Lembar Penilaian Sikap

No	Nama siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah skor
		Disiplin				Aktif				Kerjasama				
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1														
2														
3														
4														
5														

Catatan : Centang (✓) pada bagian yang memenuhi kriteria

Tabel Rubrik Penilaian Sikap

Kriteria	Bagus sekali (4)	Bagus (3)	Cukup (2)	Perlu bimbingan (1)
Disiplin	Selalu berupaya untuk berdisiplin	Sering berupaya untuk berdisiplin	Kadang-kadang berupaya untuk berdisiplin	Tidak berupaya untuk berdisiplin
Aktif	Selalu berupaya untuk aktif berpartisipasi	Sering berupaya untuk aktif berpartisipasi	Kadang-kadang berupaya untuk aktif berpartisipasi	Tidak berupaya untuk aktif berpartisipasi
Kerja sama	Selalu berupaya untuk bekerjasama dengan baik	Sering berupaya untuk bekerjasama dengan baik	Kadang-kadang berupaya untuk bekerjasama dengan baik	Tidak berupaya untuk bekerjasama dengan baik

Skor Maksimal Ideal (SMI) = 12

Tabel Rubrik Penilaian Pengetahuan

Skor		
Jawaban salah (0)	Jawaban kurang lengkap (25)	Jawaban lengkap dan benar (50)

Skor Maksimal Ideal (SMI) = 100

Tabel Rubrik Keterampilan

No	Kriteria	Baik Sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Bimbingan
1.	Memecahkan Masalah	Siswa sangat mampu memecahkan masalah dengan benar	Siswa mampu memecahkan masalah dengan benar	Siswa kurang mampu memecahkan masalah dengan benar	Siswa tidak mampu memecahkan masalah dengan benar
2.	Mempresentasikan hasil diskusi	Siswa sangat mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan benar, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan secara percaya diri	Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan benar, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan	Siswa kurang mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan benar, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan kurang	Siswa tidak mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan benar, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan tidak percaya diri
3.	Bekerjasama dengan semua teman	Siswa selalu mau bekerjasama dengan semua teman dalam memecahkan masalah	Siswa sering mau bekerjasama dengan semua teman dalam memecahkan	Siswa kurang mau bekerjasama dengan semua teman dalam memecahkan	Siswa tidak mau bekerjasama dengan semua teman dalam memecahkan masalah

Skor Maksimal Ideal (SMI) = 12

Tabel Konversikan Nilai Skala Lima

Rentangan Nilai	Nilai Huruf	Predikat
90–100	A	Sangat Baik
80–89	B	Baik
65–79	C	Cukup
55–64	D	Kurang
0–54	E	Sangat Kurang

Peneliti,

Guru Kelas V



I Wayan Suparta, S.Pd.SD.
NIP 19671231 198907 1 007

Mengetahui

Kepala SD Negeri 2 Batununggul



I Ketut Budiartha, S.Pd.SD.
NIP 19611231 198201 1 068

I Wayan Murdiana
NIM. 1511031401

11	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	26		
12	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	26		
47	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	25		
15	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	24		
16	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	24	
19	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	23	
25	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	23	
31	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	23	
34	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	23		
5	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	22		
37	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	22
38	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	21
49	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	21	
46	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	20	
44	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19	
42	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	18	
35	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	17		
43	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	17	
50	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	17	
9	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	16	
23	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	16	
32	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	16
40	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	16	
14	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	15
28	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14	
n bbb	7	19	9	12	20	11	8	12	17	17	18	22	8	9	21	4	14	16	11	11	23	7	9	19	15	5	4	20	3	15	10	11	11	13	15	15	12	8	11	12	
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
Pkb	0.28	0.76	0.36	0.48	0.8	0.44	0.32	0.48	0.68	0.68	0.72	0.88	0.32	0.36	0.84	0.16	0.56	0.64	0.44	0.44	0.92	0.28	0.36	0.76	0.6	0.2	0.16	0.8	0.12	0.6	0.4	0.44	0.44	0.52	0.6	0.6	0.48	0.32	0.44	0.48	20.16
D	0.24	0.16	0.48	0.36	0.04	0.32	0.56	0.28	0.28	0.20	0.16	0.08	0.00	0.28	0.08	0.28	0.24	0.28	0.32	0.28	0.08	0.64	0.36	0.08	0.40	0.20	0.36	0.20	0.32	0.36	0.40	0.40	0.40	0.28	0.20	0.08	0.36	0.56	0.24	0.36	
Kriteria	Cukup Baik	Kurang Baik	Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik



Lampiran 17. Mean, Median dan Modus

**Perhitungan Statistik Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Menggunakan
SPSS 21.0 for windows**

		Hasil Belajar IPA Kelompok Eksperimen	Hasil Belajar IPA Kelompok Kontrol
N	Valid	25	21
	Missing	0	0
Mean		24.4000	16.5000
Std. Error of Mean		.46547	.90871
Median		25.0000	16.5000
Mode		27.00	15.00
Std. Deviation		2.32737	4.26224
Variance		5.417	18.167
Range		8.00	15.00
Minimum		20.00	8.00
Maximum		28.00	23.00
Sum		0	25

Lampiran 18. Hasil Penilaian Skala Lima

Hasil Skala Penilaian atau Kategori pada Skala Lima Hasil Belajar IPA

Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Skor maksimal ideal = 30

Skor minimal ideal = 0

$M_i = 1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$M_i = 1/2$ (30 + 0)

$M_i = 15$

$SD_i = 1/6$ (skor maksimal ideal-skor minimal ideal)

$SD_i = 1/6$ (30 - 0)

$SD_i = 5$

Rentang Skor	Kategori
$M_i + 1,5 SD_i$ s/d $M_i + 3,0 SD_i$ 15 + 1,5 (5) s/d 15 + 3,0 (5) 22,50 s/d 30,00	sangat baik
$M_i + 0,5 SD_i$ s/d $M_i + 1,5 SD_i$ 15 + 0,5 (5) s/d 15 + 1,5 (5) 17,50 s/d 22,50	baik
$M_i - 0,5 SD_i$ s/d $M_i + 0,5 SD_i$ 15 - 0,5 (5) s/d 15 + 0,5 (5) 12,50 s/d 17,50	cukup
$M_i - 1,5 SD_i$ s/d $M_i - 0,5 SD_i$ 15 - 1,5 (5) s/d 15 - 0,5 (5) 7,50 s/d 12,50	tidak baik
$M_i - 3,0 SD_i$ s/d $M_i - 1,5 SD_i$ 15 - 3,0 (5) s/d 15 - 1,5 (5) 0,00 s/d 7,50	sangat tidak baik

UJI NORMALITAS SEBARAN DATA
TES HASIL BELAJAR IPA KELOMPOK EKSPERIMEN

Kelas Interval	Titik Tengah (X)	Frekuensi Absolut (f)
20 – 21	20,5	2
22 – 23	22,5	8
24 – 25	24,5	6
26 – 27	26,5	8
28 – 29	28,5	1
JUMLAH		25

Mean = 24,4

Standar Deviasi = 2,33

N = 25

Tabel Kerja Perhitungan Normalitas

Kelas Interval	Batas Kelas	Z	F(z)	Luas	f_e	f_0	$f_0 - f_e$	$(f_0 - f_e)^2$	$\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$
20 – 21	19,5	-	0,0051	0,0497	1,242	2	-	0,058	0,047
	21,5	3,440	0,0548						
22 – 23	23,5	-	0,2090	0,1542	3,855	8	1,145	1,311	0,340
	23,5	2,483	0,2090						
24 – 25	25,5	-	0,4880	0,2790	6,975	6	-	0,951	0,136
	25,5	-	0,4880						
26 – 27	27,5	1,526	0,8264	0,3384	8,76	8	0,975	0,578	0,066
	27,5	1,526	0,8264						
28 – 29	29,5	-	0,9554	0,1290	3,225	1	-0,76	1,501	0,465
	29,5	0,569	0,9554						

		0,387					-		
		1,344					1,225		
Jumlah						25			1,054

1. Menentukan nilai z dari masing-masing batas interval

Berikut ini contoh mencari nilai z dari batas interval dengan batas 19,5

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$Z_i = \frac{19,5 - 24,4}{2,33}$$

$$Z_i = \frac{-4,9}{2,33}$$

2. Menghitung besar peluang untuk masing-masing nilai z (berupa luas)

berdasarkan tabel $z \rightarrow F(z)$

3. Kemudian menentukan luas kelas interval

Untuk menentukan luas interval dengan batas 19,5 sampai 21,5 adalah sebagai berikut.

$$\text{Luas kelas interval} = F(z)_{\text{baris ke-2}} - F(z)_{\text{baris ke-1}}$$

$$\text{Luas kelas interval} = 0,0548 - 0,0051$$

$$\text{Luas kelas interval} = 0,0497$$

4. Menentukan nilai f_e

$$f_e = \text{luas kelas interval} \times n$$

$$f_e = 0,0497 \times 22$$

$$f_e = 1,0934$$

5. $f_0 = 2$ (frekuensi absolute)

6. Memasukan data ke dalam rumus *Chi Square*

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} = 0,047 + 0,340 + 0,136 + 0,066 + 0,465$$

$$= 1,054$$

7. Menguji harga statistik

Kaidah:

Jika $\chi^2_{hit} < \chi^2_{tab}$, maka sebaran data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hit} \geq \chi^2_{tab}$, maka sebaran data tidak berdistribusi normal.

Dengan $dk = 5 - 2 - 1 = 2 \rightarrow$ pada tabel χ^2 untuk taraf sinifikansi 5% = 5,99

Dengan demikian, harga $\chi^2_{hitung} = 1,054 < \text{harga } \chi^2_{tab} = 5,99$ sehingga H_0 diterima. Jadi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

8. Menarik Kesimpulan

Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan $db = 2$ dapat dinyatakan bahwa skor hasil belajar kelompok kontrol berdistribusi **normal**.



UJI NORMALITAS SEBARAN DATA

HASIL BELAJAR IPA KELOMPOK KONTROL

Kelas Interval	Titik Tengah (X)	Frekuensi Absolut (f)
8 – 10	9	3

11 – 13	12	1
14 – 16	15	7
17 – 19	18	3
20 – 22	21	3
23 – 25	24	4
JUMLAH		21

Mean = 16,5

Standar Deviasi = 4,26

N = 21

Tabel Kerja Perhitungan Normalitas

Kelas Interval	Batas Kelas	Z	F(z)	Luas	f _e	f _o	f _o - f _e	$\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$	$\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$
8-10	7,5	-	0,0026						
	10,5	3,013	0,0359	0,0333	0,8991	3	0,1009	0,0102	0,011
11-13	13,5	-	0,2119	0,176	4,752	1	-3,752	14,081	2,963
14-16	16,5	1,986	0,5398	0,3279	8,8533	7	-5,853	24,257	1,869
17-19	19,5	-	0,8643	0,3245	8,7615	3	2,2385	5,008	0,056
20-22	22,5	0,958	0,9821	0,1178	3,1806	3	0,8194	0,671	0,257
23-25	25,5	2,123	0,9936	0,0115	2,3242	4	0,9342	0,235	0,231
		2,453							
Jumlah						21			5,156

1. Menentukan nilai z dari masing-masing batas interval

Berikut ini contoh mencari nilai z dari batas interval dengan batas 7,5

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$Z_i = \frac{7,5 - 16,6}{4,26}$$

$$Z_i = \frac{-8,8}{4,26}$$

$$Z_i = -3,013$$

2. Menghitung besar peluang untuk masing-masing nilai z (berupa luas) berdasarkan tabel $z \rightarrow F(z)$
3. Kemudian menentukan luas kelas interval
Untuk menentukan luas interval dengan batas 7,5 sampai 10,5 adalah sebagai berikut.

$$\text{Luas kelas interval} = F(z)_{\text{baris ke-2}} - F(z)_{\text{baris ke-1}}$$

$$\text{Luas kelas interval} = 0,0359 - 0,0026$$

$$\text{Luas kelas interval} = 0,0333$$

4. Menentukan nilai f_e
 $f_e = \text{luas kelas interval} \times n$
 $f_e = 0,0333 \times 20$
 $f_e = 0,8991$

5. $f_0 = 3$ (frekuensi absolute)
6. Memasukan data ke dalam rumus *Chi Square*

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} = 0,011 + 2,963 + 1,869 + 0,056 + 0,257$$

$$= 5,156$$

7. Menguji harga statistik

Kaidah:

Jika $\chi^2_{\text{hit}} < \chi^2_{\text{tab}}$, maka sebaran data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{\text{hit}} \geq \chi^2_{\text{tab}}$, maka sebaran data tidak berdistribusi normal.

Dengan $dk = 5 - 2 - 1 = 2 \rightarrow$ pada tabel χ^2 untuk taraf signifikansi 5% = 5,99.

Dengan demikian, harga $\chi^2_{\text{hitung}} = 5,156 < \text{harga } \chi^2_{\text{tab}} = 5,99$ sehingga H_0

diterima. Jadi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

8. Menarik Kesimpulan
Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan $db = 2$ dapat dinyatakan bahwa skor hasil belajar kelompok kontrol berdistribusi **normal**.



Lampiran 20. Hasil Uji Homogenitas

UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA HASIL *POST-TEST*

Kelompok Eksperimen

Rata-rata = 24,4

Varians (s_1^2) = 5,42

Standar Deviasi (s) = 2,33

Kelompok Kontrol

Rata-rata = 16,5

Varians (s_2^2) = 18,17

Standar Deviasi (s) = 4,26

Memasukkan data ke dalam rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$\begin{aligned} F &= \frac{s_2^2}{s_1^2} \\ &= \frac{18,17}{5,42} \\ &= 2,044 \end{aligned}$$

1. Memasukkan data ke dalam tabel kerja berikut ini.

Tabel 1. Tabel Kerja Perhitungan Homogenitas

Sampel	dk	1/dk	s^2	$\log s^2$	dk * s^2	dk * $\log s^2$
E	25	0,045	17,52	1,24	385,44	27,28
K	21	0,050	8,57	0,93	171,4	18,6
Total	46	0,095	42,19	2,17	556,84	45,88

2. Menghitung varians gabungan (s^2) sebagai berikut.

$$s^2_{gab} = \frac{\sum(dks_1^2)}{\sum dk}$$

$$s^2_{gab} = \frac{556,84}{46}$$

$$s^2_{gab} = 13,25$$

3. Menghitung nilai B

$$B = \left(\sum dk \right) \log s^2_{gab}$$

$$B = 46 \times \log (13,25)$$

$$B = 46 \times 1,13$$

$$B = 47,46$$

4. Menghitung nilai χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (dk \log s^2) \right\}$$

$$\chi^2 = (2,3025)(47,46 - 45,88)$$

$$\chi^2 = (2,3025)(1,58)$$

$$\chi^2 = 3,637$$

Dari perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 3,637$, sedangkan dari tabel nilai distribusi χ^2 dengan $dk = 2 - 1 = 1$ pada taraf signifikan 5% diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 3,841$. Ternyata χ^2_{hitung} lebih kecil dari χ^2_{tabel} maka H_0 diterima. Artinya, varians data pada setiap kelompok homogen atau sering disebut bahwa kelompok data berasal dari populasi yang **homogen**.

Lampiran 21. Uji t

UJI HIPOTESIS DENGAN *INDEPENDENT SAMPLE T-TEST*

Diketahui:

$$n_1 = 25$$

$$n_2 = 21$$

$$\bar{X}_1 = 24,4$$

$$\bar{X}_2 = 16,5$$

$$s_1^2 = 5,42$$

$$s_2^2 = 18,17$$

Memasukkan data ke dalam rumus:

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\ &= \frac{24,4 - 16,5}{\sqrt{\frac{(25-1)5,42 + (21-1)18,17}{25+21-2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{21} \right)}} \\ &= \frac{7,58}{\sqrt{\frac{367,92 + 162,83}{44} \times 0,095}} \\ &= \frac{7,58}{\sqrt{13,268 \times 0,095}} \\ &= \frac{7,58}{\sqrt{1,260}} \\ &= \frac{7,58}{1,12} \\ &= 6,767 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t di atas, diperoleh t_{hitung} adalah 6,767. Sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan $dk = (25 + 21 - 2) = 44$ adalah 2,0. Hal ini berarti, t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$), sehingga H_0 ditolak dan

H₁ diterima. Jadi terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar IPA antara siswa yang belajar dengan mengikuti Model Pembelajaran *Think Talk Write* Berbantuan *Mind Mapping* dan siswa yang belajar tidak mengikuti Model Pembelajaran *Think Talk Write* Berbantuan *Mind Mapping*.



DOKUMENTASI

Kelas Eksperimen

Guru membagikan LKS



Siswa membaca LKS



Siswa Membentuk kelompok



Guru menjelaskan materi dengan bantuan *mind mapping*



Siswa menuliskan hasil diskusi dalam bentuk *mind mapping*



Siswa menyajikan hasil diskusi dalam bentuk *mind mapping*



Kelompok Kontrol



RIWAYAT HIDUP



I Wayan Murdiana lahir di Kutapang pada tanggal 03 Juni 1995, Penulis lahir dari pasangan Bapak I Ketut Darta dan Ibu Ni Ketut Lama. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini Penulis beralamat di Jalan Gunung Rinjani Kelurahan Banjar Tegal, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng. Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 3 Batununggul, dan lulus tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan di SMPN 1 Nusa Penida dan lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2015, penulis lulus dari SMAN 1 Nusa Penida jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial dan melanjutkan ke Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2019 penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V SD di Gugus V Kecamatan Nusa Penida Tahun Pelajaran 2018/2019”. Selanjutnya, mulai tahun 2019 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.

