



## Lampiran 1. Surat Observasi dan Penelitian Skripsi



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jl. Udayana (Kampus Tengah Undiksha) Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372 Kode Pos 81116

Nomor : 311/UNAB.10.1/LT/2020  
Lampiran :  
Perihal : Permohonan Ijin Observasi dan Penelitian  
Pengembangan :

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Singaraja  
Jl. Sudirman No.78, Banyuasri, Kec. Buleleng, Kab. Buleleng.

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir/Skripsi, mahasiswa S1 Prodi Teknologi Pendidikan Jurusan Ilmu Pendidikan, Psikologi dan Bimbingan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha perlu mendapatkan data langsung dengan melakukan Observasi dan Penelitian Pengembangan di instansi/lembaga di bawah pimpinan Bapak/Ibu.

Adapun data yang diharapkan diperoleh mahasiswa meliputi data-data yang terkait tentang media pembelajaran yang akan dikembangkan mahasiswa di SMP Negeri 2 Singaraja.

Sehubungan dengan itu, kami mohon dapatlah kiranya mahasiswa yang namanya tercantum di bawah ini diijinkan untuk melakukan observasi di instansi/lembaga di bawah pimpinan Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa yang dimaksud adalah sebagai berikut:

No.	NIM	NAMA MAHASISWA
1.	1611021013	I Made Chandra Adhipertama

Atas kerjasama yang baik dan ijin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.



Singaraja, 28 Januari 2020

Maklumi Dikirim

Ditandatangani, S.Pd, M.Pd.

NIM 197108152001121001

## Lampiran 2. Keterangan Observasi dan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**PEMUDA DAN OLAAHRAGA**  
**SMP NEGERI 2 SINGARAJA**



Alamat : Jalan Jenderal Sudirman No. 78 Singaraja Telp : (0362) 21942  
 Kode Pos : 81116 email : [smpnegeriduasingaraja@gmail.com](mailto:smpnegeriduasingaraja@gmail.com) website : [smpn2singaraja.sch.id](http://smpn2singaraja.sch.id)

---

**SURAT KETERANGAN**  
*Nomor : 204 / 070 / SMPN.2 / XI / 2020*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Nyoman Purnayasa,S.Pd,MM
NIP	: 196410241989021002
Pangkat / Gol.ruang	: Pembina Utama Muda / IV-c
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMP Negeri 2 Singaraja

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama	: I Made Chandra Adhipertama
NIM	: 1611021013
Program Studi	: Teknologi Pendidikan
Kampus	: Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa yang tersebut diatas sudah melakukan Penelitian Skripsi di SMP Negeri 2 Singaraja :

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 2 Desember 2020  
 Kepala SMP Negeri 2 Singaraja



Nyoman Purnayasa,S.Pd,MM  
 Pembina Utama Muda  
 NIP. 19641024 198902 1 002



### Lampiran 3. Hasil Wawancara dengan guru Mata Pelajaran IPA

#### PEDOMAN WAWANCARA

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Singaraja

Nama Guru : Drs. I Made Gatotkaca

Bidang Studi : IPA

Kelas/Semester : VII/II

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Selama belajar metode apakah yang bapak gunakan?	Menggunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab
2	Apakah bapak ada kesulitan dalam mengajar di Kelas?	Kesulitan pasti ada, saat guru menjelaskan pasti ada saja siswa yang tidur di pojokan, ribut mengganggu temannya yang lain
3	Apa saja media yang bapak gunakan saat proses pembelajaran berlangsung?	Biasanya menggunakan alat peraga yang ada disekolah dan kadang-kadang menggunakan <i>power point</i>
4	Fasilitas apa sajakah yang ada di sekolah untuk menunjang penggunaan media ICT?	Ada proyektor, layar proyekor, sound kecil
5	Apakah menurut bapak media yang sudah ada tersebut sudah mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan kualitas belajar siswa dikelas?	Menurut pak sudah, tapi masih ada beberapa siswa yang kurang kemampuannya dalam mengingat dan memahami. Karena menurut pak tiap siswa memiliki cara mereka masing-masing dalam belajar
6	Apakah menurut bapak siswa perlu belajar secara mandiri?	Tentu saja perlu, tapi bapak rasa itu susah
7	Apakah bapak sudah pernah menggunakan video pembelajaran dalam proses pembelajaran?	Belum pernah, karena menurut guru apalagi yang se-umuran pak itu susah dan perlu banyak waktu untuk membuatnya



# Lampiran 4. Hasil Angket Analisis Kebutuhan

## FORM ANALISIS KARAKTERISTIK SISWA: KEMAMPUAN AWAL

Nama : Ni Puty Eli Sintya Dewi

No. Absen : 23

Kelas : VII

Sekolah : SMP Negeri 2 Singaraja

Petunjuk

Centang (✓) pilihan kalian pada kolom yang disediakan!

NO	PERTANYAAN	JAWABAN			
		SANGAT SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU
1	Belajar IPA Sulit		✓		
2	Saya lebih mudah memahami pelajaran setelah guru menggunakan multimedia pembelajaran (powerpoint, animasi, video, dll)	✓			
3	Saya merasa bosan jika kegiatan belajar mengajar tidak menggunakan media pembelajaran		✓		
4	Saya merasa lebih terbantu memahami materi setelah guru menggunakan media pembelajaran		✓		
5	Saya lebih senang menggunakan media audi visual daripada media cetak (LKS, Modul, dll)	✓			

## Lampiran 5. Surat Pengantar Ahli Isi Mata Pelajaran



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS IMU PENDIDIKAN**  
**JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN**  
**PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116  
 Telp. (0362) 31372, E-mail : [tpundiksha@undiksha.ac.id](mailto:tpundiksha@undiksha.ac.id), Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id/>

Nomor : 1318/ UN48.10.1/LT/2020  
 Lampiran : 1 Gabung  
 Perihal : Permohonan *review* serta  
 memberikan penilaian instrument

Kepada

Yth. Drs. I Made Gatotkaca

Staff Guru di SMP Negeri 2 Singaraja  
 di Singaraja

Dengan hormat, sehubungan dengan persiapan tahap uji validitas produk dalam pelaksanaan penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan Media Video Pembelajaran Berdasarkan Prinsip *Microlearning* Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII Semester Genap Tahun 2019/2020 di SMP Negeri 2 Singaraja. Dimohonkan kesediaan Bapak untuk mereview sekaligus memberikan penilaian terhadap produk yang sedang saya kembangkan. Adapun instrumen untuk penilaian ahli isi pembelajaran terlampir pada surat ini.

Adapun nama mahasiswa tersebut:

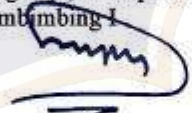
Nama : I Made Chandra Adhipertama  
 NIM : 1611021013  
 Semester : IX  
 Program Studi : Teknologi Pendidikan  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih.


Peneliti

  
 I Made Chandra Adhipertama  
 NIM. 1611021013

Singaraja, 08 September 2020  
 Pembimbing I

  
 Prof. Dr. I Nyoman Jampel, S.Pd., M.Pd  
 NIP 19591010 198603 1 003

Mengetahui,  
 Koordinator Prodi Teknologi  
 Pendidikan

  
 Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd  
 NIP.19720420 200112 1 001

## Lampiran 6. Hasil Kuesioner Ahli Isi Mata Pelajaran

### INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK REVIEW AHLI ISI MATA PELAJARAN

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi tanda *ceklist* (✓) pada kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan media yang dikembangkan.
2. Setelah memberikan penilaian, berikan masukan, saran, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti. Ada 5 skor yang terdiri atas:


5= Sangat Baik, 4= Baik, 3= Cukup, 2= Tidak Baik, 1= Sangat Tidak Baik

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pembelajaran					✓
2	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar					✓
3	Tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan format ABCD					✓
4	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
5	Kesesuaian gambar yang digunakan dalam penyajian materi					✓
6	Keluasan cakupan materi sesuai dengan karakteristik siswa					✓
7	Keterkaitan materi satu sama lain					✓
8	Kedalaman materi yang disajikan					✓
9	Kejelasan bahasa yang digunakan				✓	
10	Kesesuaian penggunaan bahasa dalam komunikasi dengan siswa					✓
11	Tingkat kesulitan soal				✓	
12	Kesesuaian soal dengan tujuan				✓	
Jumlah						
Total						

Masukan, saran, komentar:

1. Ganti *background* video pada presenter agar kontras dengan rambut presenter.

Singaraja, Agustus 2020  
Penilai

  
Drs. Made Gatotkaca  
NIP. 196008021997021001



**Lampiran 7. Surat Keterangan Ahli Isi mata Pelajaran**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS IMU PENDIDIKAN**  
**JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN**  
**PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116  
Telp. (0362) 31372, E-mail : [tpundiksha@undiksha.ac.id](mailto:tpundiksha@undiksha.ac.id), Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id/>

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Made Gatotkaca  
NIP : 196008021997021001

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : I Made Chandra Adhipertama  
NIM : 1611021013  
Program Studi : Teknologi Pendidikan  
Jurusan : Ilmu Pendidikan Psikolog dan Bimbingan  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan uji validitas konstruk ahli isi pembelajaran, untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Singaraja, September 2020

  
Drs. Made Gatotkaca  
NIP. 196008021997021001



## Lampiran 8. Surat Pengantar Ahli Desain Pembelajaran



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS IMU PENDIDIKAN**  
**JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN**  
**PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116  
 Telp. (0362) 31372, E-mail : [tpundiksha@undiksha.ac.id](mailto:tpundiksha@undiksha.ac.id), Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id/>

Nomor : 1318/ UN48.10.1/LT/2020  
 Lampiran : 1 Gabung  
 Perihal : Permohonan *review* serta  
                     memberikan penilaian instrument  
 Kepada  
 Yth. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
                     Staff Dosen di Prodi Teknologi Pendidikan  
                     di Singaraja

Dengan hormat, sehubungan dengan persiapan tahap uji validitas produk dalam pelaksanaan penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan Media Video Pembelajaran Berdasarkan Prinsip *Microlearning* Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII Semester Genap Tahun 2019/2020 di SMP Negeri 2 Singaraja. Dimohonkan kesediaan Bapak untuk *mereview* sekaligus memberikan penilaian terhadap produk yang sedang saya kembangkan. Adapun instrumen untuk penilaian ahli isi pembelajaran terlampir pada surat ini.

Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : I Made Chandra Adhipertama  
 NIM : 1611021013  
 Semester : VIII  
 Program Studi : Teknologi Pendidikan  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

  
 I Made Chandra Adhipertama  
 NIM. 1611021013

Singaraja, 08 September 2020  
 Pembimbing I

  
 Prof. Dr. I Nyoman Jampel, S.Pd., M.Pd  
 NIP 19591010 198603 1 003

Mengetahui,  
 Koordinator Prodi Teknologi  
 Pendidikan

  
 Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd  
 NIP.19720420 200112 1 001

### Lampiran 9. Hasil Kuesioner Ahli Desain Pembelajaran

#### INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK REVIEW AHLI DESAIN PEMBELAJARAN

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi tanda ceklist (√) pada kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memberikan penilaian, memberi masukan, saran, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti, ada 5 skor yang terdiri atas:

5= Sangat Baik, 4= Baik, 3= Cukup, 2= Tidak Baik, 1= Sangat Tidak Baik

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian judul dengan video pembelajaran					√
2	Kejelasan sasaran					√
3	Kejelasan pembahasan					√
4	Tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan format ABCD					√
5	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pembelajaran					√
6	Kesesuaian persepsi/ilustrasi dengan materi				√	
7	Kejelasan contoh kasus/peristiwa yang disertakan				√	
8	Ketepatan cara penyajian materi				√	
9	Memudahkan pemahaman siswa terhadap materi				√	
10	Meningkatkan perhatian siswa pada pembelajaran					√
11	Video memotivasi minat belajar siswa					√
12	Kesesuaian soal yang disajikan sesuai dengan materi				√	
Jumlah						
Total						

Masukan, Saran, Komentar:

1. Secara umum video sangat baik.
2. Perlu dibuat petunjuk penggunaan video.
3. Indikator dan tujuan pembelajaran serta soal mana? Perlu dicantumkan

Singaraja, Agustus 2020  
Penilai

Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197108152001121001

## Lampiran 10. Surat Keterangan Ahli Desain Pembelajaran



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS IMU PENDIDIKAN**  
**JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN**  
**PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116  
 Telp. (0362) 31372, E-mail : [tpundiksha@undiksha.ac.id](mailto:tpundiksha@undiksha.ac.id). Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id/>

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.  
 NIP : 197108152001121001

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : I Made Chandra Adhipertama  
 NIM : 1611021013  
 Program Studi : Teknologi Pendidikan  
 Jurusan : Ilmu Pendidikan Psikolog dan Bimbingan  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan uji validitas konstruk ahli desain pembelajaran, untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Singaraja, September 2020

Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197108152001121001



# Lampiran 11. Surat Pengantar Ahli Media Pembelajaran



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
**JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN**  
**PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116  
 Telp. (0362) 31372, E-mail : [tpundiksha@undiksha.ac.id](mailto:tpundiksha@undiksha.ac.id), Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id/>

Nomor : 1318/ UN48.10.1/LT/2020  
 Lampiran : 1 Gabung  
 Perihal : Permohonan *review* serta  
 memberikan penilaian instrument

Kepada

Yth. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.  
 Staff Dosen di Prodi Teknologi Pendidikan  
 di Singaraja

Dengan hormat, sehubungan dengan persiapan tahap uji validitas produk dalam pelaksanaan penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan Media Video Pembelajaran Berdasarkan Prinsip *Microlearning* Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII Semester Genap Tahun 2019/2020 di SMP Negeri 2 Singaraja. Dimohonkan kesediaan Bapak untuk *mereview* sekaligus memberikan penilaian terhadap produk yang sedang saya kembangkan. Adapun instrumen untuk penilaian ahli isi pembelajaran terlampir pada surat ini.

Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : I Made Chandra Adhipertama  
 NIM : 1611021013  
 Semester : VIII  
 Program Studi : Teknologi Pendidikan  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

I Made Chandra Adhipertama  
 NIM. 1611021013

Singaraja, 08 September 2020

Pembimbing I

Prof. Dr. I Nyoman Jampel, S.Pd., M.Pd  
 NIP 19591010 198603 1 003

Mengetahui,  
 Koordinator Prodi Teknologi  
 Pendidikan

Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd  
 NIP.19720420 200112 1 001

## Lampiran 12. Hasil Kuesioner Ahli Media Pembelajaran

### INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK REVIEW AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi tanda ceklist (√) pada kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memberikan penilaian, memberi masukan, saran, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti, ada 5 skor yang terdiri atas:

5= Sangat Baik, 4= Baik, 3= Cukup, 2= Tidak Baik, 1= Sangat Tidak Baik

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemenarikan media					√
2	Kualitas suara presenter					√
3	Kualitsa gambar				√	
4	Kualitas suara musik				√	
5	Kemenarikan animasi yang ditampilkan					√
6	Kemenarikan gambar yang ditampilkan					√
7	Ketepatan visualisasi dengan materi					√
8	Kesesuaian proporsi dan variasi warna					√
9	Kemenarikan warna				√	
10	Kesesuaian pemilihan jenis huruf yang digunakan					√
11	Ketepatan ukuran huruf					√
12	Kejelasan teks				√	
13	Kesesuaian media dengan karakteristik siswa					√
14	Kreativitas dalam menyampaikan pesan					√
15	Kreativitas dalam pembuatan video					√
16	Kemudahan materi untuk dipahami					√
17	Kesesuaian durasi dengan naskah					√
<b>Jumlah</b>						
<b>Total</b>						

Masukan, Saran, Komentar:

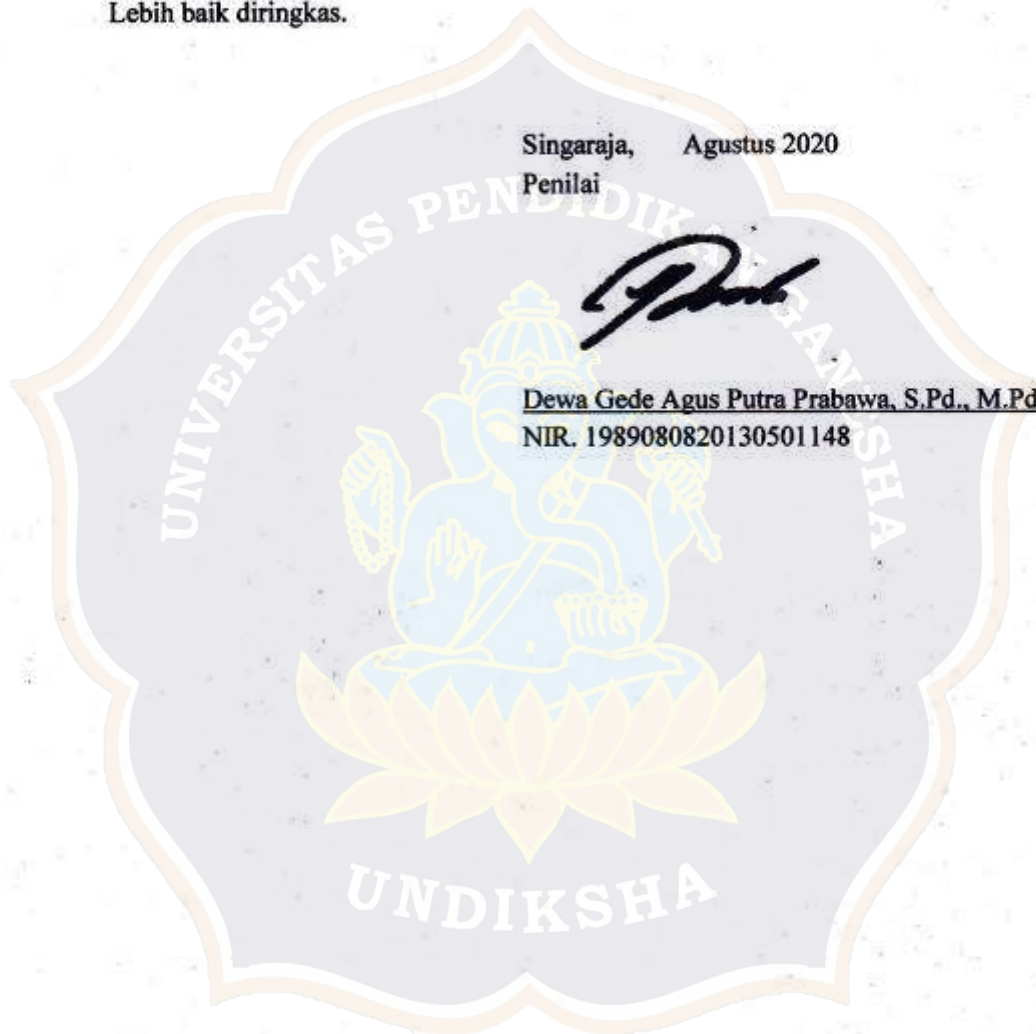
1. Gunakan jenis teks tipe serif
2. Letakkan presenter di sebelah kanan saat menjelaskan materi
3. Pada tayangan animasi agar lebih difokuskan. Animasi tersebut cukup dilengkapi dengan suara presenter dan wajah presenter dapat dihidden.
4. Perlu ada simpulan pada setiap video bisa berupa teks dan suara

5. Nama pembimbing perlu dicantumkan pada credit title
6. Materi abstrak dapat dikonkretkan misalnya, gempa bumi dapat digunakan video atau gambar dapat gempa bumi, gunung meletus, dan lain-lain (disertai sumber)
7. Pada video gunung meletus menit 1:49, teks sulit dibaca dan jumlahnya banyak. Lebih baik diringkas.

Singaraja, Agustus 2020  
Penilai



Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.  
NIR. 1989080820130501148





### Lampiran 13. Surat Keterangan Ahli Media Pembelajaran



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS IMU PENDIDIKAN**  
**JURUSAN ILMU PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN BIMBINGAN**  
**PRODI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana (Gedung FIP Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116  
 Telp, (0362) 31372, E-mail : [tpundiksha@undiksha.ac.id](mailto:tpundiksha@undiksha.ac.id). Situs Web: <http://tp.undiksha.ac.id/>

#### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.  
 NIR : 1989080820130501148

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : I Made Chandra Adhipertama  
 NIM : 1611021013  
 Program Studi : Teknologi Pendidikan  
 Jurusan : Ilmu Pendidikan Psikolog dan Bimbingan  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan uji validitas konstruk ahli desain pembelajaran, untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Singaraja, September 2020

Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.  
 NIR. 1989080820130501148

### Lampiran 14. Hasil Kuesioner Uji Coba Perorangan

#### INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK REVIEW UJI COBA PERORANGAN

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi tanda ceklist (✓) pada kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memberikan penilaian, memberi masukan, saran, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti, ada 5 skor yang terdiri atas:

5= Sangat Baik, 4= Baik, 3= Cukup, 2= Tidak Baik, 1= Sangat Tidak Baik

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemenarikan media					✓
2	Kualitas suara presenter				✓	
3	Kualitas gambar					✓
4	Kualitas suara musik					✓
5	Kemenarikan animasi yang ditampilkan				✓	
6	Kemenarikan gambar yang ditampilkan					✓
7	Ketepatan visualisasi dengan materi					✓
8	Kesesuaian proporsi dan variasi warna					✓
9	Kemenarikan warna					✓
10	Kesesuaian pemilihan jenis huruf yang digunakan					✓
11	Ketepatan ukuran huruf					✓
12	Kejelasan teks					✓
13	Kesesuaian media dengan karakteristik siswa					✓
14	Kemudahan memahami materi yang disajikan					✓
15	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran					✓
16	Memotivasi siswa belajar					✓
17	Kejelasan materi yang ditampilkan					✓
<b>Jumlah</b>						
<b>Total</b>						

Masukan, Saran, Komentar:

Video Sangat bermanfaat, bisa menambah catatan dan wawasan.

Singaraja, Agustus 2020

Penilai

*[Signature]*

Kelak Dera Dwi Andhara

### Lampiran 15. Hasil Kuesioner Uji Coba Kelompok Kecil

#### INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK REVIEW UJI COBA KELOMPOK KECIL

Petunjuk:

1. Berikan penilaian dengan mengisi tanda *ceklist* (✓) pada kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan media yang dikembangkan
2. Setelah memberikan penilaian, memberi masukan, saran, maupun komentar terkait media yang dikembangkan oleh peneliti, ada 5 skor yang terdiri atas:

5= Sangat Baik, 4= Baik, 3= Cukup, 2= Tidak Baik, 1= Sangat Tidak Baik

No	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemenarikan media					✓
2	Kualitas suara presenter					✓
3	Kualitas gambar					✓
4	Kualitas suara musik					✓
5	Kemenarikan animasi yang ditampilkan					✓
6	Kemenarikan gambar yang ditampilkan					✓
7	Ketepatan visualisasi dengan materi					✓
8	Kesesuaian proporsi dan variasi warna					✓
9	Kemenarikan warna					✓
10	Kesesuaian pemilihan jenis huruf yang digunakan					✓
11	Ketepatan ukuran huruf					✓
12	Kejelasan teks				✓	
13	Kesesuaian media dengan karakteristik siswa					✓
14	Kemudahan memahami materi yang di sajikan					✓
15	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran					✓
16	Memotivasi siswa belajar					✓
17	Kejelasan materi yang ditampilkan					✓
Jumlah						
Total						

Masukan, Saran, Komentar:

Video sangat baik dan menarik

Singaraja, Agustus 2020  
Penilai

Dedek Mado Cahya Purnami



## Lampiran 16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### ( RPP )

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Kelas/semester : VII/2  
 Materi Pokok : Struktur Bumi dan Dinamikanya.  
 Alokasi Waktu : 10 x 40 menit ( 2 x pert..)

#### A. Tujuan Pembelajaran :

1. Dengan diberikan media video pembelajaran, peserta didik dapat menggolongkan karakteristik lapisan penyusun bumi;
2. Dengan di berikan media video pembelajaran, peserta didik dapat menjelaskan perbedaan tekanan di dataran rendah dan di puncak gunung;
3. Dengan di berikan media video pembelajaran, peserta didik dapat menjelaskan struktur penyusun lapisan litosfer;
4. Dengan diberikan media video pembelajaran, peserta didik dapat menjelaskan efek yang terjadi akibat gempa bumi;
5. Dengan diberikan media video pembelajaran, peserta didik dapat mendeskripsikan material yang dikeluarkan ketika erupsi gunung berapi;
6. Dengan diberikan media video pembelajaran, peserta didik dapat menjelaskan proses daur air.

#### B. Kompetensi Dasar ( KD ) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.10.Menjelaskan lapisan Bumi, gunung api, gempa Bumi, dan tindakan pengurangan resiko sebelum, pada saat, dan pasca bencana sesuai ancaman bencana di daerahnya.	3.10.1.Menjelaskan karakteristik lapisan penyusun bumi; 3.10.2.Menjelaskan karakteristik atmosfer; 3.10.3.Menjelaskan karakteristik litosfer; 3.10.4.Menjelaskan karakteristik gempa bumi serta pengurangan resiko bencananya;
2.	4.10.Mengomunikasikan uapaya pengurangan resiko dan dampak bencana alam serta tindakan penyelamatan diri pada saat terjadi bencana sesuai dengan jenis ancaman bencana di daerahnya.	3.10.5.Menjelaskan karakteristik gunung api serta pengurangan resiko bencananya; 3.10.6.Menjelaskan karakteristik hidrosfer serta pengurangan resiko bencananya

KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi

### C. Materi Pelajaran :

#### *Pertemuan – 1*

- Planet bumi** merupakan salah satu dari delapan planet yang ada di Galaksi Bimasakti dan menempati urutan ke tiga dari Matahari setelah Merkurius dan Venus. Bumi mempunyai bentuk seperti bola pijal dengan banyak lapisan menyusunnya. Bumi sendiri adalah planet yang sementara ini dapat menunjang kehidupan makhluk hidup, dimana pada Bumi ini memiliki 3 komponen utama. **Komponen tersebut tidak lain adalah: Litosfer, Hidrosfer dan Atmosfer.**
- Penyusun planet bumi**, berupa atmosfer yang terdiri atas lapisan, tekanan, dan suhu serta lapisan ozon. Atmosfer dari dua kata Yunani, yakni: atmos yang berarti uap, dan sphira yang berarti lapisan, jadi dapat dikatakan atmosfer adalah lapisan bumi yang berupa uap. Atmosfer sendiri memiliki banyak lapisan dan komponen penyusun terbanyak adalah nitrogen dan oksigen yang paling dibutuhkan oleh makhluk hidup dalam mempertahankan hidupnya. Salah satu komponen dari atmosfer **adalah OZON( O<sub>3</sub> )** yang membentuk suatu lapisan tersendiri yang berfungsi sebagai penyerap radiasi Matahari yang berupa radiasi **Ultraviolet**.
- Lapisan Litosfer** yang merupakan lapisan paling mudah diamati, karena litosfer merupakan lapisan yang dapat terlihat. Istilah litosfer dari bahasa Yunani yakni : lithos ( batuan), dan sphaira ( lapisan ) Jadi **Litosfer artinya; lapisan batuan**. dan juga merupakan lapisan padat yang berada di bumi ini, yang bisa berupa tanah, batuan, yang berada di kerak bumi, mantel bumi, atau bahkan di inti bumi.  
**Jadi dilihat dari strukturnya, Bumi** merupakan suatu kesatuan antara lempengan-lempengan litosfer yang menyatu dan dipisahkan oleh lapisan hidrosfer(air). Perbedaan permukaan akibat lempengan, diulas dalam dua teori yakni : **1. teori tentang pergerakan benua ( continental drift ). oleh Wegener** menjelaskan bahwa pada zaman dahulu semua benua di Bumi menyatu membentuk sebuah daratan yang sangat luas (**Pangeae**), Sekitar 200 juta tahun lalu benua tersebut terpisah secara perlahan. **2. teori tentang Seafloor Spreading dari Harry Hess** yaitu menyatakan bahwa pergerakan dasar laut. Hess menjelaskan bahwa dibawah kerak bumi terdiri dari material yang panas dan massa jenis yang rendah. Akibatnya material tersebut naik kepinggung kerak samudra. Kemudian material bergerak kesamping bersama dasar kerak samudra. Kedua teori tersebut, oleh para peneliti mengembangkan teori yang dikenal **dengan teori tektonik lempeng**.

## Pertemuan – 2

1. **Gempa bumi** adalah suatu getaran yang ditimbulkan oleh energi potensial dari patahan atau tergesernya suatu lempengan bumi. Lempengan-lempengan yang patah atau bergeser tersebut membentuk suatu lempengan baru yang dinamakan sesar. Sesar ini terdiri atas tiga jenis, yaitu:

- a. **sesar normal,**
- b. **sesar terbalik. dan**
- c. **sesar geser,**

Getaraan yang berasal dari gempa, maka sifatnya merambat dan merambat dari pusat gempa ( **hifosentrum** ) sampai ke titik dimana kekuatan gempa tersebut terasa. Kekuatan gempa tersebut dpat diukur dengan alat yang disebut dengan **seismograf**. Semakin kekuatan getarannya, maka semakin keras kekuatan gempanya dan **berpotensi tsunami** jika gempa tersebut terjadi di dasar laut. Karena kerusakan yang terjadi biasanya dikarenakan gempa bumi, manusia akan melakukan suatu tindakan pengurangan, berupa antisipasi ( tindakan sebelum bencana ) dan aksi ( tindakan ketika terjadi bencana dan setelah bencana ) gempa bumi.

2. **Gunung berapi dan pengurangan resiko bencananya;** Gunung terjadi karena adanya proses tektonik yang bekerja dalam bumi yang disebut **orogenesis dan epeirogenesis**. Dalam proses orogenesis ini, sedimen yang terkumpul berubah bentuk karena mendapat gaya tekan dari tumbukan lempeng tektonik. Ada tiga tipe tumbukan lempeng tektonik:

- a. **lempeng busur kepulauan dan benua.**( akan berakibat lempeng lautan menyusup ke lapisan astenosfer dan batuan vulkanik, akibatnya sedimen menumpuk pada sisi benua, sehingga terjadilah pegunungan Siera Nevada di California pada zaman Mezosoic.).
- b. **lautan dan benua.** ( **benua** menimbulkan deposit sedimen laut terhadap tepi lempeng benua.)
- c. **serta antara benua dan benua.**( merupakan proses pembentukan sistem pegunungan **Himalaya dan Ural** ).

3. **Hidrosfer dan Pengurangan Risiko bencananya;** Istilah Hidrosfer berasal dari kata *hidros* yang artinya *air* dan *sphira* artinya *selimut*, sehingga **Hidrosfer adalah lapisan yang berupa air yang menyelimuti bumi**. Kadar air di bumi memiliki jumlah yang tetap, hanya bentuknya yang berbeda, dikarenakan air memiliki suatu siklus yang dinamakan siklus hidrogen, dimana air dapat berdaur ulang. Siklus air bermula dari evaporasi menuju ke pengembunan dan akan membentuk awan. Awan tersebut kemudian akan berjalan sesuai dengan arah hembusan angin. Penguapan yang terjadi setiap hari mengakibatkan uap yang menjadi awan semakin banyak. Jika awan sudah tidak dapat menampung uap dari evaporasi, maka uap air di awan akan turun sebagai hujan.

Terkadang jumlah air akan menggenang dalam suatu tempat atau wilayah dapat menjadi suatu bencana yang dinamakan banjir. Permasalahannya biasanya karena kelalaian dari manusia sendir atau suhu yang terlalu tinggi yang menyebabkan carangan air berupa es dapat mencair dan menambah kuantitas air tesebut. Akibat kerusakan akibat banjir, manusia biasanya melalkukan suatu tindakan pengurangan suatu bencana yang berupa antisipasi



( tindakan sebelum bencana ), Selain itu juga melakukan tindakan aksi ( tindakan ketika terjadi bencana dan setelah bencana ) banjir tersebut.

#### D. Metoda/Model Pembelajaran

- Metode kooveratif : ceramah, diskusi, Pengamatan.
- Model : kooperatif
- Pendekatan : Scientific

#### E. Media Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media; lingkungan sekolah.
2. Sumber Pembelajaran  
Buku IPA Kelas VII Puskurbuk 2013  
Buku lain yang relevan
3. Media Video Pembelajaran

#### F. Kegiatan Pembelajaran

##### *Pertemuan – 1 ( 3x 40 menit )*

<i>Kegiatan Pertemuan-1</i>	<i>Langkah-langkah Model Discovery</i>	<i>Deskripsi Kegiatan</i>	<i>Alokasi Waktu</i>
Pendahuluan	Menciptakan Suasana belajar yang kondusif dengan mengadakan stimulasi	Pemusatan perhatian : - Guru mengucapkan salam - Guru mengecek kehadiran siswa - Menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran	15 menit
Kegiatan Inti	Pada Fase Presentasi kelas  Fase Grouping  Fase Planning sampai fase Evaluating	- Guru menyampaikan informasi tentang menjelaskan struktur dan penyusun lapisan bumi. - Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diberikan.  - Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 orang.  ➤ <i>mengamati</i> • Peserta didik diajak untuk mengamati tayangan vidio atau gambar tentang struktur penyusun lapisan bumi; • Peserta didik diajak untuk mengamati tayangan vidio atau	80 menit

		<p>membaca buku materi tentang karakteristik atmosfer bumi;</p> <p>➤ <b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik disarankan untuk menanyakan struktur penyusun bumi;</li> <li>• Peserta didik disarankan untuk menanyakan karakteristik atmosfer;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dengan diskusi kelompok untuk mendata atau mendeskripsikan lapisan penyusun lapisan bumi;</li> <li>• Hasil dari diskusi kelompoknya, peserta didik membuat / menyusun karakteristik tentang atmosfer;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dari hasil diskusi kelompok, peserta didik membuat kesimpulan sementara tentang susunan lapisan bumi serta karakteristik lapisan atmosfer bumi;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas;</li> <li>• Kelompok-kelompok yang lain memperhatikan dengan seksama saat diskusi kelompok, dan memberikan tanggapan atau saran terhadap kelompok yang mempresentasikan didepan kelas;</li> </ul>	
Penutup	Klarifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bersama guru menyimpulkan dari setiap diskusi kelompok.</li> <li>- Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja aktif ).</li> <li>- Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>- Guru memberikan tugas / kuis tentang struktur lapisan bumi dan</li> </ul>	25 menit

		karakteristik lapisan atmosfer bumi;	
<b>Kegiatan Pertemuan-2 2 x 40 menit</b>	<b>Langkah-langkah Model Discovery</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	Menciptakan Suasana belajar yang kondusif dengan mengadakan stimulasi	<p>Pemusatan perhatian :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam</li> <li>- Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>- Menyampaikan topik dan tujuan dan indikator pembelajaran</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Pada Fase Presentasi kelas</p> <p>Fase Grouping</p> <p>Fase Planning sampai fase Evaluating</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu membahas tentang lapisan atmosfer.</li> <li>- Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok ,tiap kelompok terdiri dari 5 orang.</li> </ul> <p>➤ <b>mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diajak untuk mengamati tayangan vidio atau membaca buku paket sehubungan dengan lapisan atmosfer bumi;</li> </ul> <p>➤ <b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya tentang asal usul lapisan atmosfer bumi;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan diskusi kelompok, Peserta didik dapat menjelaskan asal usul lapisan atmosfer bumi;</li> <li>• Peserta didik mendiskusikan karakteristik lapisan atmosfer bumi;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dari hasil diskusi kelompok, peserta didik membuat kesimpulan sementara tentang, karakteristik lapisan atmosfer bumi;</li> </ul>	55 menit



		<p>➤ <b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas;</li> <li>• Kelompok-kelompok yang lain memperhatikan dengan seksama saat diskusi kelompok, dan memberikan tanggapan atau saran terhadap kelompok yang mempresentasikan didepan kelas;</li> </ul>	
Penutup	Klarifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bersama guru menyimpulkan dari setiap diskusi kelompok;</li> <li>- Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja aktif );</li> <li>- Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>- Guru memberikan tugas / kuis tentang lapisan atmosfer bumi;</li> </ul>	15 menit
<b>Kegiatan Pertemuan-3 3 x 40 menit</b>	<b>Langkah-langkah Model Discovery</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	Menciptakan Suasana belajar yang kondusif dengan mengadakan stimulasi	<p>Pemusatan perhatian :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam</li> <li>- Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>- Menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran serta indikator pembelajaran</li> <li>- Guru menyampaikan model penilaian ( pengetahuan dan ketrampilannya )</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Pada Fase Presentasi kelas</p> <p>Fase Grouping</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi pembelajaran sehubungan dengan gempa bumi dan gunung berapi pengurangan resiko bencananya;</li> <li>- Guru bersama peserta didik mendiskusikan terkait materi gempa bumi dan gunung berapi serta pengurangan resiko bencananya;</li> <li>- Peserta didik membagi kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang;</li> </ul>	85 menit

	Fase Planning sampai fase Evaluating	<p>➤ <b>mengamati</b></p> <p>Peserta didik diajak untuk mengamati tayangan video atau masalah-masalah sehubungan dengan gunung berapi dan juga gempa bumi;</p> <p>➤ <b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan kesempatan atau disarankan untuk menanyakan dampak/resiko dari gempa bumi dan pengurangan resiko bencananya;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan diskusi kelompok, Peserta didik dapat mendata gunung berapi yang di Indonesia, mendata diakibatkan dari gempa bumi serta pengurangan resiko bencana yang di akibatkannya;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan sementara hasil diskusi pada setiap kelompoknya, untuk disampaikan atau dikomunikasikan didepan kelas;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya, dalam kelas secara berkelompok;</li> <li>• Kelompok yang lain memberikan tanggapan/masukan jika ada kekurangan dalam setiap materi yang disampaikan;</li> </ul>	
Penutup	Klarifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bersama guru menyimpulkan dari setiap diskusi kelompok;</li> <li>- Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja aktif );</li> <li>- Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>- Guru memberikan tugas / kuis tentang pengertian hidrosfer;</li> </ul>	20 menit

<i>Kegiatan Pertemuan-4 2 x 40 menit</i>	<i>Langkah-langkah Model Discovery</i>	<i>Deskripsi Kegiatan</i>	<i>Alokasi Waktu</i>
Pendahuluan	Menciptakan Suasana belajar yang kondusif dengan mengadakan stimulasi	Pemusatan perhatian : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam</li> <li>- Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>- Menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran serta indikator pembelajaran</li> <li>- Guru menyampaikan model penilaian ( pengetahuan dan ketrampilannya )</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	Pada Fase Presentasi kelas  Fase Grouping  Fase Planning sampai fase Evaluating	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi pembelajaran sehubungan dengan hidrosfer serta resiko bencananya;</li> <li>- Guru bersama peserta didik mendiskusikan terkait materi hidrosfer, resiko bencananya</li> <li>- Peserta didik membagi kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang;</li> </ul> <p>➤ <b>mengamati</b></p> <p>Peserta didik diajak untuk mengamati tayangan vidio atau masalah-masalah sehubungan dengan hidrosfer dan resiko bencananya;</p> <p>➤ <b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan kesempatan atau disarankan untuk menanyakan dampak/resiko dan bencananya;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan diskusi kelompok, Peserta didik dapat menyebutkan pengertian hidrosfer, dan membuat daftar resiko bencananya;</li> </ul> <p>➤ <b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan sementara hasil</li> </ul>	55 menit



		<p>diskusi pada setiap kelompoknya, untuk disampaikan atau dikomunikasikan didepan kelas;</p> <p>➤ <b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya, dalam kelas secara berkelompok;</li> <li>• Kelompok yang lain memberikan tanggapan/masukan jika ada kekurangan dalam setiap materi yang disampaikan;</li> </ul>	
Penutup	Klarifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bersama guru menyimpulkan dari setiap diskusi kelompok;</li> <li>- Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja aktif );</li> <li>- Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>- Guru memberikan tugas / kuis tentang hodrosfer dan resiko bencananya;</li> </ul>	15 menit

### G. Penilaian proses dan Hasil Belajar :

I. Penilaian Sikap (tidak dicantumkan berupa tagihan,hanya diminta dalam bentuk jurnal, terlampir

#### II.Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes tertulis  
Instrumen : Lembar Tes Tertulis

#### 1. Metode dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
• Tes Unjuk Kerja	• Tes Penilaian kinerja
• Tes tertulis	• Tes Uraian / pilihan ganda.

Pengetahuan ( terlampir )

- Teknik Penilaian: tes tertulis
- Bentuk Instrumen: soal uraian
- Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Mendeskripsikan penyusun lapisan bumi.	Soal tes tulis nomor 1
2.	Mendeskripsikan karakteristik atmosfer,	Soal tes tulis nomor 2
3.	Mendeskripsikan karakteristik litosfer.	Soal tes tulis nomor 3
4.	Menjelaskan dampak gempa bumi dan resiko bencananya.	Soal tes tulis nomor 4
5.	Mendeskripsikan dampak dari gunung berapi dan hidrosfer serta resiko bencananya.	Soal tes tulis nomor 5

Pengamatan Perilaku Ilmiah.

NO	Aspek yang dinilai	3	2	1	Ket.
1.	Rasa ingin tahu				
2.	Ketelitian dan kehati-hatian dalam melakukan percobaan				
3.	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara kelompok maupun secara individu.				
4.	Keterampilan berkomunikasi pada saat belajar.				

Rubrik penilaian perilaku

No	Aspek yang akan dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	3. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif, dalam kegiatan kelompok 2. Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kelompok ketika disuruh 1. Hanya pada melaksanakan kegiatan
2.	Ketelitian dan hati	
3.	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun secara kelompok.	
4.	Berkomunikasi	

## Keterampilan

- a. Teknik Penilaian: observasi
- b. Bentuk Instrumen: lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Keterampilan	Butir Instrumen
1.	Melakukan pendataan tentang gunungberapi serta resiko bencananya.	1-2
2.	Mengomunikasikan upaya-upaya penanggulangan dari gempa bumi serta resiko bencananya.	3-5

## Rubrik penilaian :

Nilai	Kriteria
5	Mampu menjawab soal secara benar dan lengkap dengan sistematis
4	Mampu menjawab soal secara benar dan lengkap, ada sedikit jawaban yang salah
3	Mampu menjawab soal secara benar, tetapi uraian jawaban kurang sempurna atau menuliskan setengah jawaban secara benar
2	Mampu menjawab soal secara benar tetapi, uraian jawaban salah
1	Mampu menjawab soal dan memberikan uraiannya tetapi salah, atau hanya menuliskan jawaban saja tetapi salah
0	Tidak menjawab soal sama sekali

## Pemberian Skor :

$$\text{Total nilai} = \frac{\text{skor total}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

**A. Program Remedial dan Program Pengayaan :**

- a. **Program Remedial** : Remedial dilakukan segera setelah kegiatan penilaian; jika setelah diadakan analisis pada setiap butir soal, ada peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal atau nilainya dibawah 3,00 atau dibawah KKM, maka anak bersangkutan diberikan remedial.
- b. **Program Pengayaan** : Pengayaan diberikan kepada peserta didik, jika sudah mencapai diatas kriteria minimal atau diatas KKM ( 3,00 ), Peserta didik yang sudah mencapai criteria minimal / KKM, diberikan tugas-tugas tertentu seperti model soal-soal atau diberikan materi yang masih ada kaitannya dengan materi bersangkutan.



### 1. Program Remedial :

1. **Planet bumi** merupakan salah satu dari delapan planet yang ada di Galaksi Bimasakti dan menempati urutan ke tiga dari Matahari setelah Merkurius dan Saturnus. Bumi mempunyai bentuk seperti bola pijal dengan banyak lapisan menyusunnya. Bumi sendiri adalah planet yang sementara ini dapat menunjang kehidupan makhluk hidup, dimana pada Bumi ini memiliki 3 komponen utama. **Komponen tersebut tidak lain adalah: Litosfer, Hidrosfer dan Atmosfer.**
2. **Penyusun planet bumi**, berupa atmosfer yang terdiri atas lapisan, tekanan, dan suhu serta lapisan ozon. Atmosfer dari dua kata Yunani, yakni: atmos yang berarti uap, dan sphira yang berarti lapisan, jadi dapat dikatakan atmosfer adalah lapisan bumi yang berupa uap. Atmosfer sendiri memiliki banyak lapisan dan komponen penyusun terbanyak adalah nitrogen dan oksigen yang paling dibutuhkan oleh makhluk hidup dalam mempertahankan hidupnya. Salah satu komponen dari atmosfer **adalah OZON(  $O_3$  )** yang membentuk suatu lapisan tersendiri yang berfungsi sebagai penyerap radiasi Matahari yang berupa radiasi **Ultraviolet**.

### 2. Program Pengayaan :

1. **Gunung berapi dan pengurangan resiko bencananya;** Gunung terjadi karena adanya proses tektonik yang bekerja dalam bumi yang disebut **orogenesis dan epeirogenesis**. Dalam proses orogenesis ini, sedimen yang terkumpul berubah bentuk karena mendapat gaya tekan dari tumbukan lempeng tektonik. Ada tiga tipe tumbukan lempeng tektonik:
  - a. **lempeng busur kepulauan dan benua.**( akan berakibat lempeng lautan menyusup ke lapisan astenosfer dan batuan vulkanik, akibatnya sedimen menumpuk pada sisi benua, sehingga terjadilah pegunungan Siera Nevada di California pada zaman Mezosoic.).
  - b. **lautan dan benua.** ( **benua** menimbulkan deposit sedimen laut terhadap tepi lempeng benua.)
  - c. **serta antara benua dan benua.**( merupakan proses pembentukan sistem pegunungan **Himalaya dan Ural** ).

Mengetahui :  
Kepala SMP Negeri 2 Singaraja

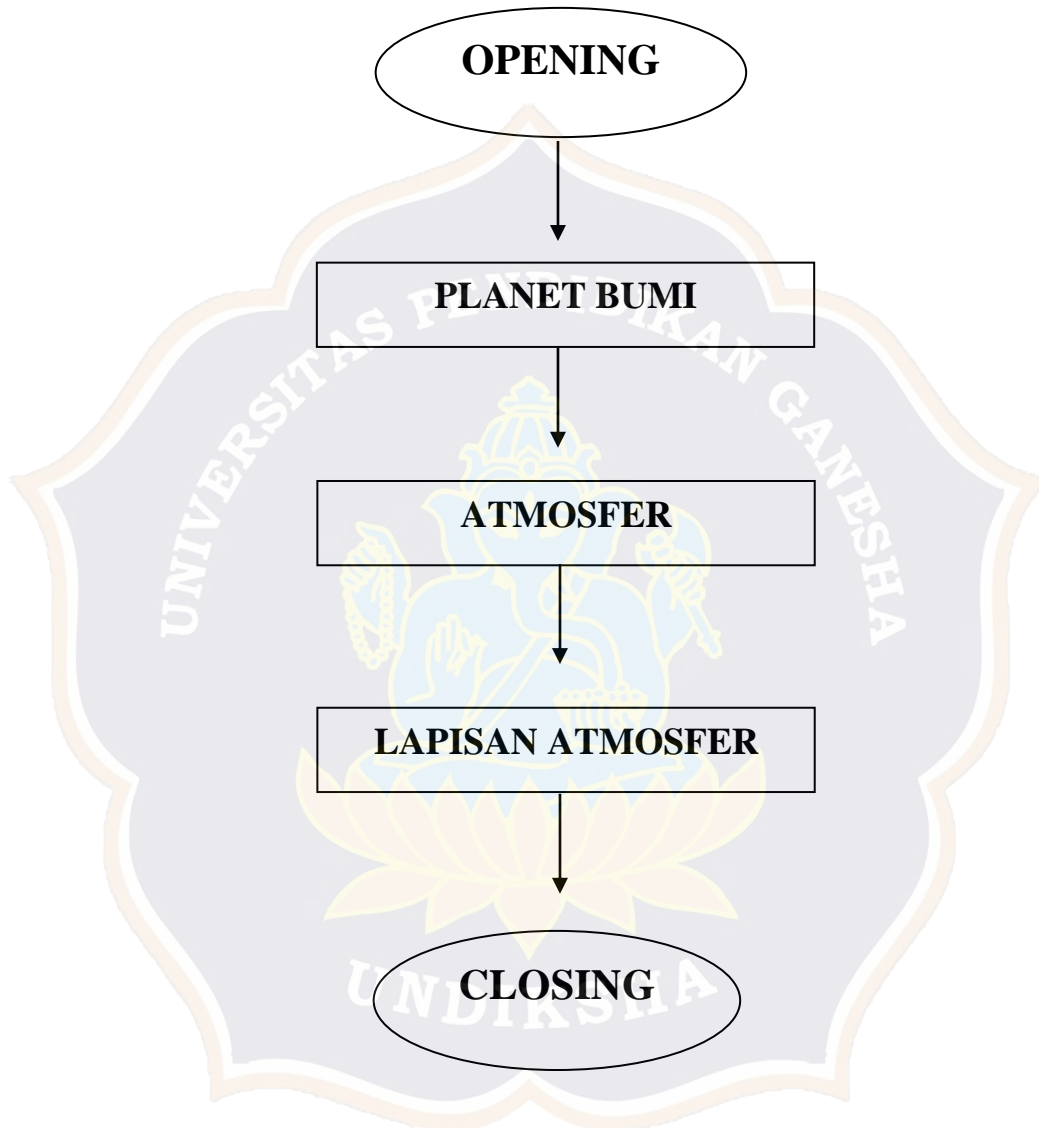
Singaraja, Januari 2020  
Guru Mata Pelajaran IPA,

**Nyoman Purnayasa, S.Pd,MM**  
Nip. 19641024 198902 1 002

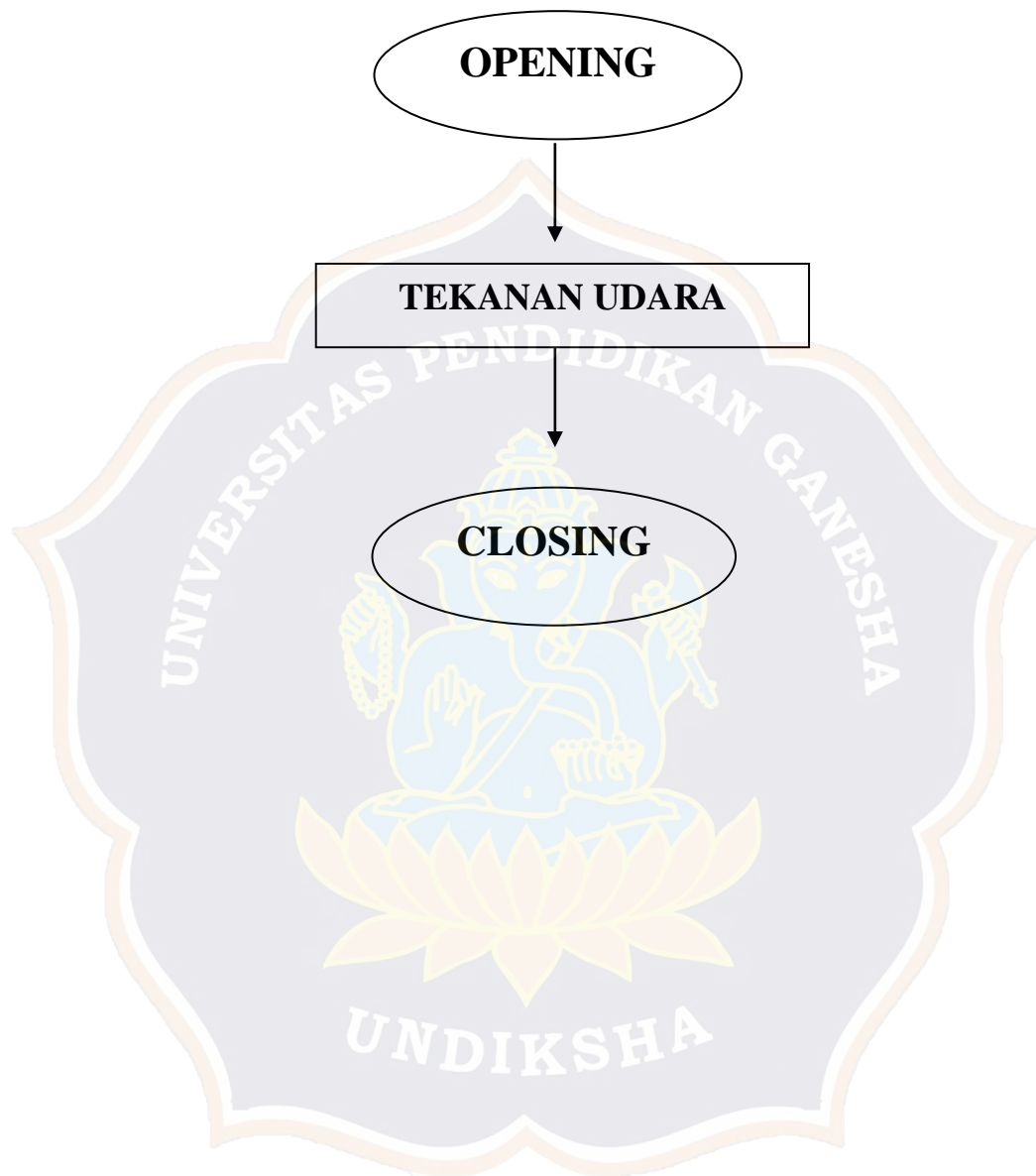
**Drs. I Made Gatotkaca**  
NIP. 1960080 2199702 1 001

**Lampiran 17. Flowchart**

**FLOW CHART**  
**JUDUL: ATMOSFER**

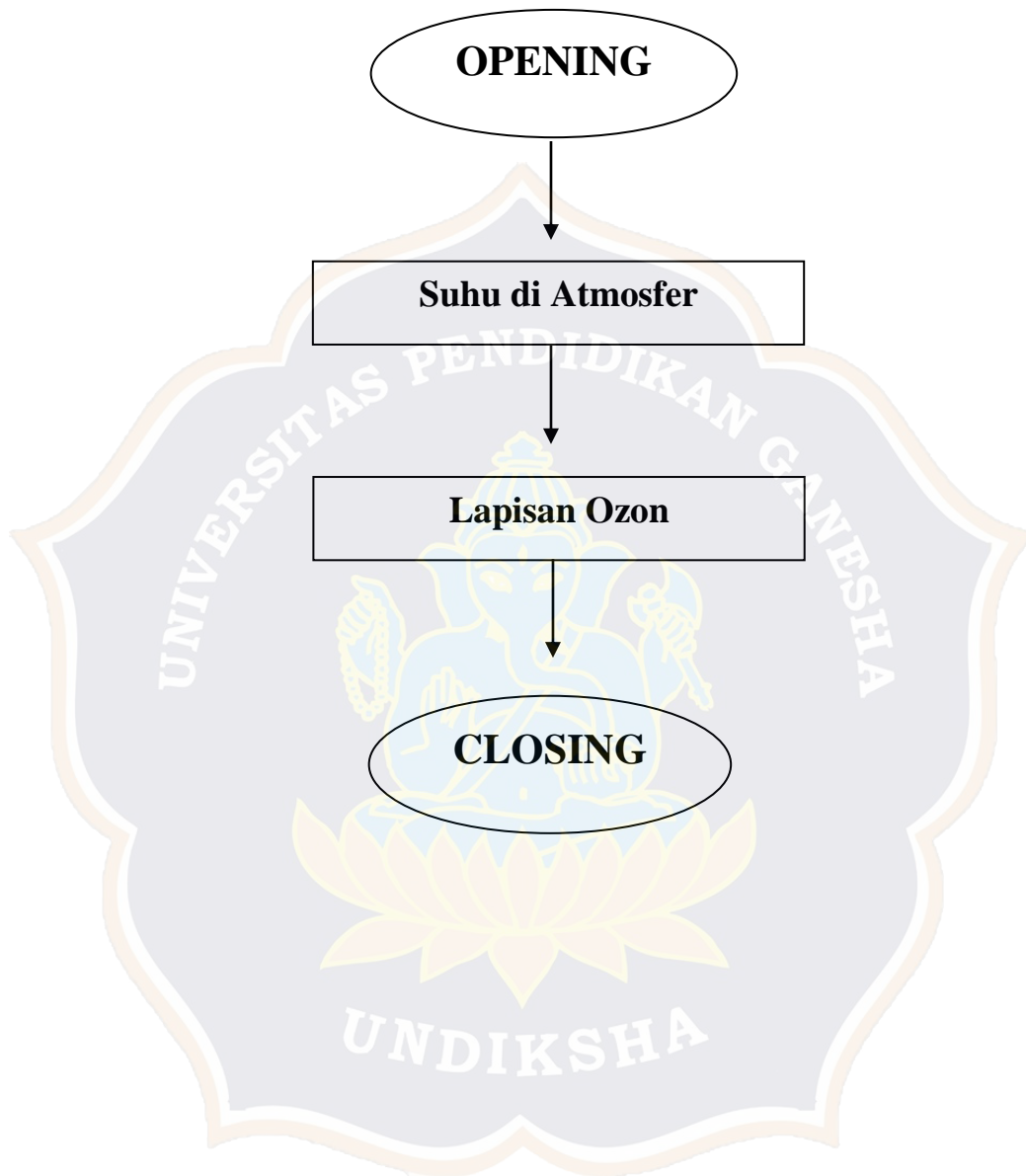


**FLOW CHART**  
**JUDUL: TEKANAN UDARA**

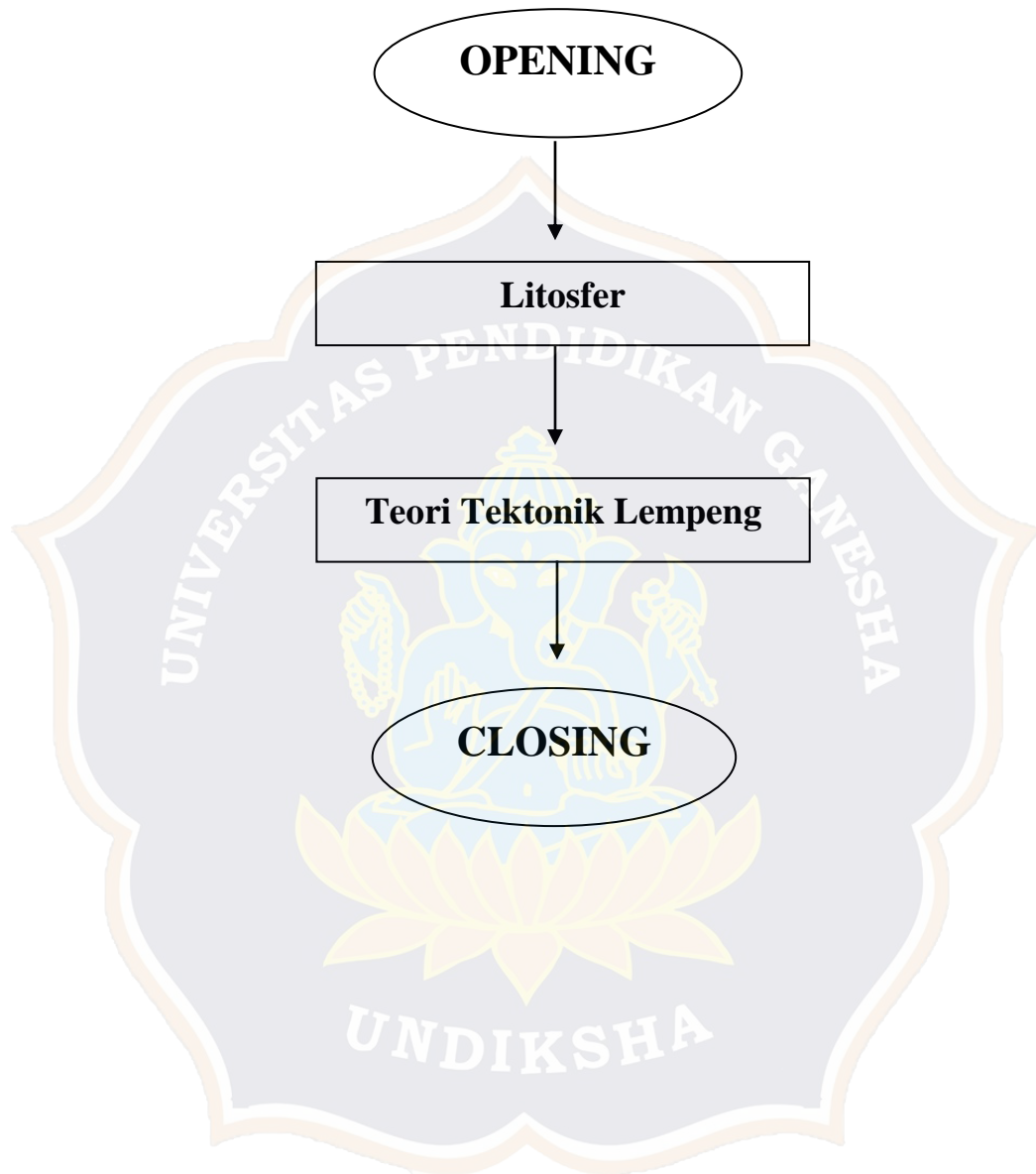




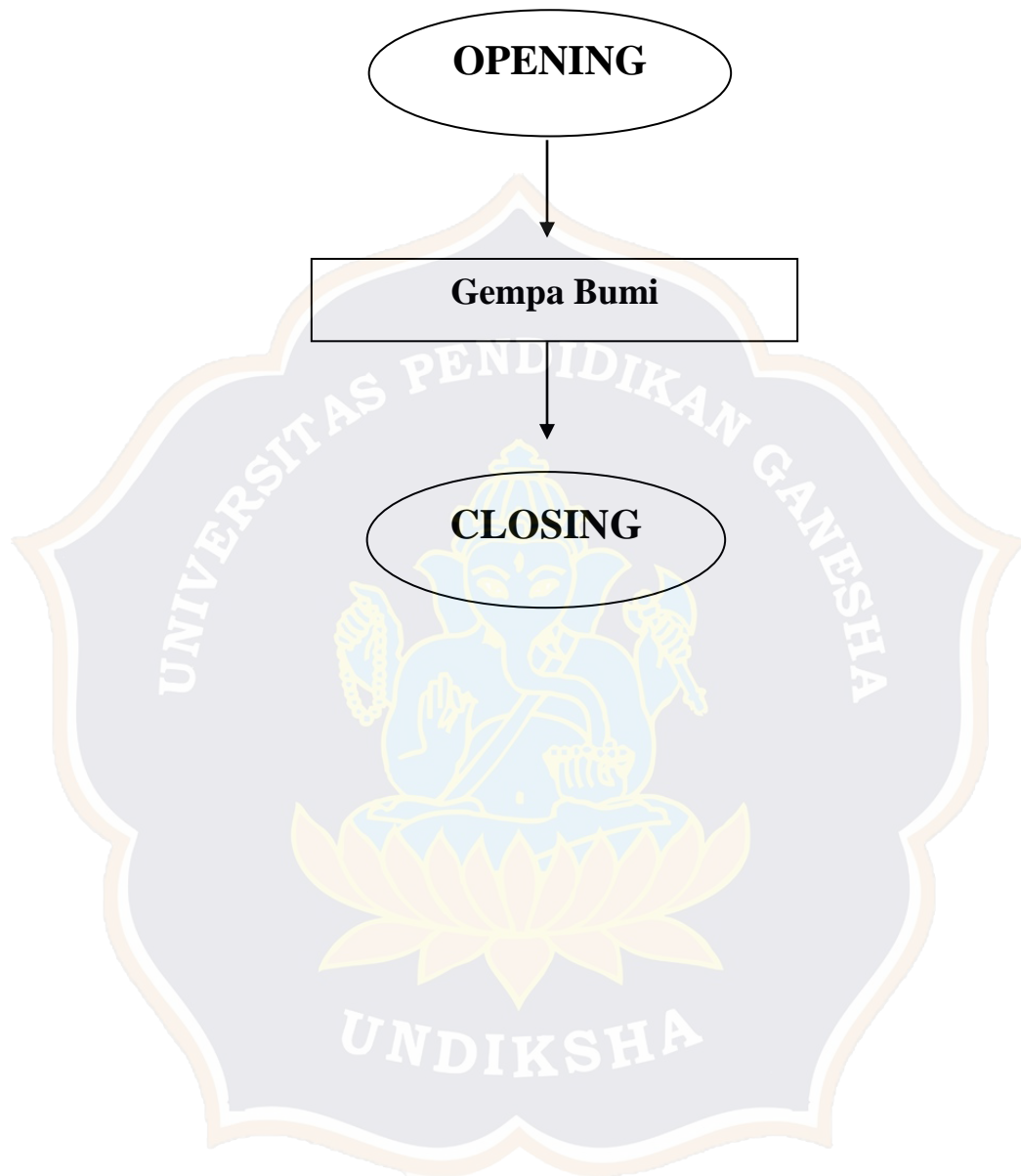
**FLOW CHART**  
**JUDUL: LAPISAN OZON**



**FLOW CHART**  
**JUDUL: LITOFER**

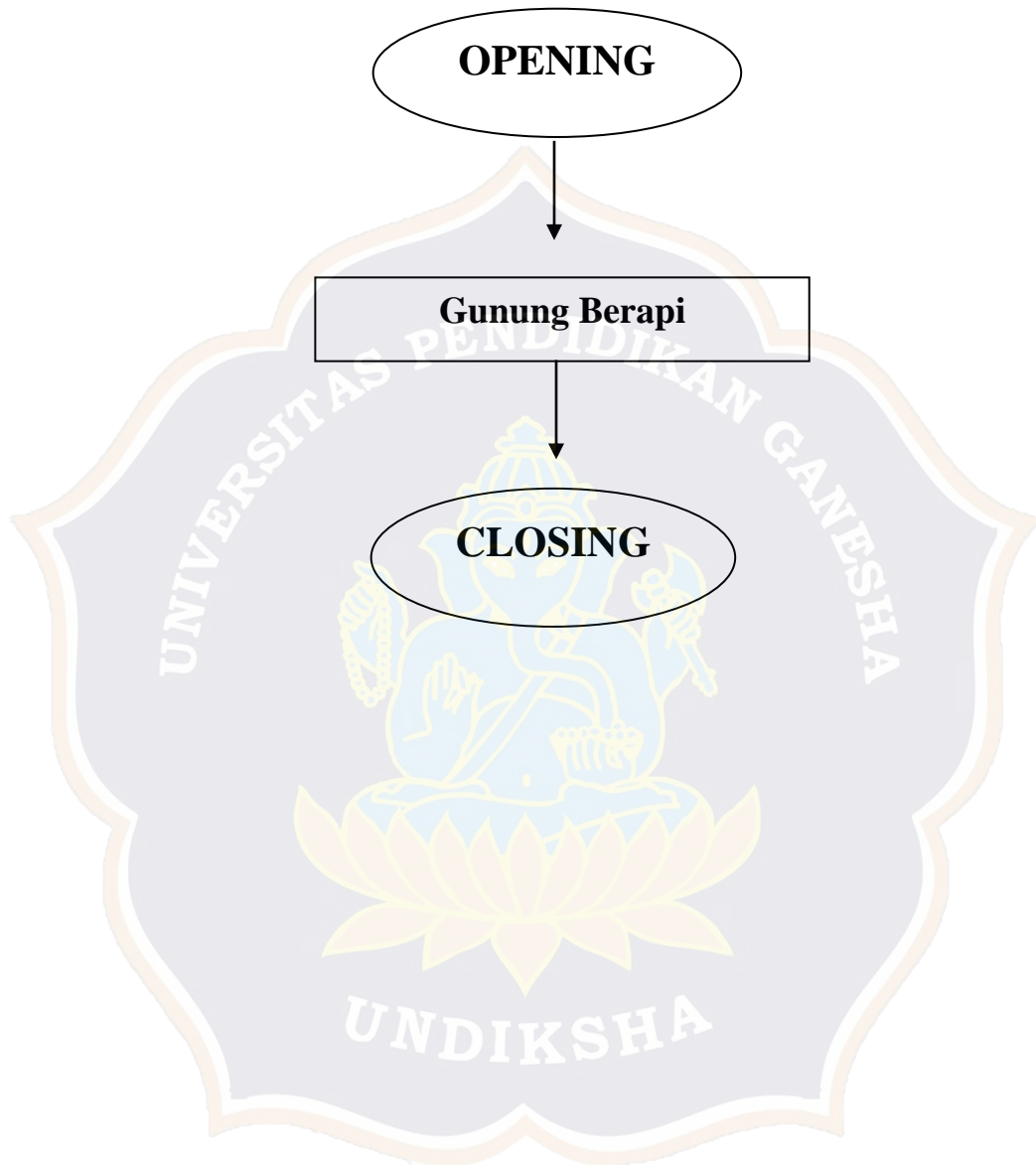


**FLOW CHART**  
**JUDUL: GEMPA BUMI**

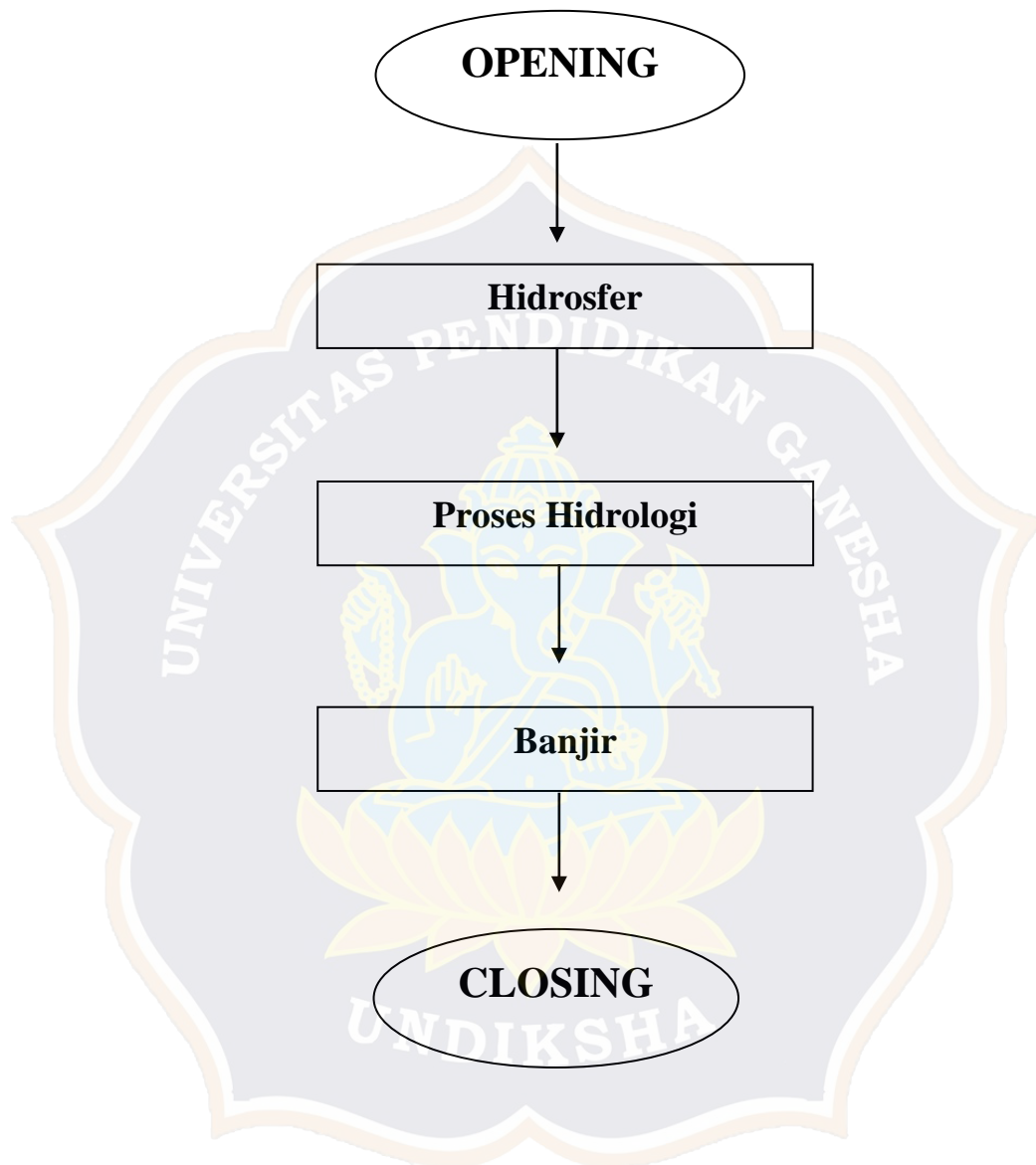




**FLOW CHART**  
**JUDUL: GUNUNG BERAPI**



**FLOW CHART**  
**JUDUL: HIDROSFER**



## Lampiran 18. Storyboard

**STORYBOARD VIDEO ATMOSFER**

NO	KETERANGAN	AUDIO	VISUAL
1	<b>Opening</b>	<b>Presenter:</b> Om Swastyastu. halo adik-adik, kali ini bersama kakak Sinta, dan kali ini kakak akan membahas materi di sini tentang Atmosfer dan Lapisannya. Sebelumnya apakah adik-adik tahu apa itu atmosfer? Yuk langsung saja. <b>Musik Backsound</b>	1. Presenter
		<b>Musik Backsound</b>	1. Bumi 2. Tulisan Atmosfer
2	<b>Planet Bumi</b>	<b>Presenter:</b> Nah, Sebelum ke pembahasan, tahukah adik-adik bumi merupakan planet urutan ketiga dari matahari setelah planet Merkurius dan Venus. Nah dalam tata surya kita sampai saat ini hanya bumi yang diketahui mampu menunjang kehidupan makhluk hidup. Hal ini disebabkan oleh komponen-komponen pendukung kehidupan tersedia di Bumi mulai dari air, udara dan tanah. Dimana tempat tumbuhnya tanaman untuk mendukung proses kehidupan yang berada di Bumi. <b>Musik backsound</b>	1. Presenter 2. Gambar Tata Surya 3. Gambar Bumi 4. Gambar Air, Udara, Tanah
		nah adik-adik, bumi kita juga memiliki lapisan seperti halnya seperti telur dan bawang merah yang terdiri dari lapisan-lapisan di dalamnya. Bumi memiliki lapisan penyusun mulai dari lapisan yang paling dalam hingga lapisan terluar. Bumi	1. Gambar Bumi 2. Gambar Belahan Bumi 3. Gambar Lapisan Bumi

		<p>tersusun atas atmosfer sebagai lapisan terluar, kemudian ada mantel Bumi, inti luar Bumi dan inti dalam Bumi.</p> <p>Secara umum bumi terdiri dari 3 komponen utama, yakni komponen gas yang disebut atmosfer, komponen padat disebut litosfer, dan komponen cair disebut hidrosfer.</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	
3	<b>Atmosfer</b>	<p>Atmosfer adalah lapisan uap yang menyelimuti Bumi. Komponen Atmosfer terdiri dari campuran gas, serta sedikit cairan dan padatan yang menyelimuti Bumi. Atmosfer pada awal terbentuknya yaitu dari letusan gunung berapi yang kaya akan nitrogen dan karbon dioksida, serta sedikit oksigen. Kemudian organisme fotosintetik mengolah karbon dioksida menjadi oksigen dan melepas oksigen ke atmosfer sebagai hasil pengolahan makanan yang memanfaatkan cahaya matahari. Setelah terdapat oksigen di atmosfer, terbentuklah ozon (O<sub>3</sub>). Lapisan ozon memiliki peranan penting melindungi bumi dari radiasi matahari (ultraviolet) yang berbahaya bagi organisme di Bumi. Ozon juga dikenal sebagai lapisan pelindung bumi, dia juga melindungi tumbuh-tumbuhan dalam berfotosintesis sehingga menghasilkan lebih banyak oksigen. Atmosfer Sebagian besar tersusun atas 78% gas nitrogen, 21% oksigen penyusun dan 1% dari gas lain yang Menyusun sebagian kecil dari atmosfer.</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar Bergerak Gunung Meletus</li> <li>2. Gambar Bergerak Tanaman Fotosintesis</li> <li>3. Gambar Presentase Penyusun Atmosfer</li> </ol>



4	<b>Lapisan Atmosfer</b>	<p>Nah, atmosfer juga terdiri dari beberapa lapisan dan secara garis besar atmosfer pada bumi terbagi menjadi 2 bagian, ada atmosfer bagian bawah dan atmosfer bagian atas. Troposfer dan stratosfer merupakan bagian bawah, sedangkan mesosfer, termosfer, dan eksosfer bagian atas.</p> <p>Kita mulai dari troposfer adalah lapisan atmosfer yang paling bawah ketinggian troposfer terhitung dari permukaan laut hingga 10 km dpl. Sebagian besar berbentuk uap air dan 75% terdiri atas gas-gas atmosfer, troposfer merupakan tempat berlangsungnya sistem di bumi seperti hujan, angin, salju, dan awan.</p> <p>Lapisan stratosfer memiliki ketinggian 10-50 km dpl. Lapisan stratosfer memiliki sedikit awan dan tidak ada aktivitas cuaca sehingga tidak mengganggu penerbangan.</p> <p>Lapisan mesosfer terletak di ketinggian 50-85 km dpl. Merupakan lapisan pelindung bumi dari benda-benda luar angkasa, karena meteor yang menuju bumi akan terbakar di sini.</p> <p>Lapisan termosfer. Memiliki ketinggian 85-500 km dpl dinamakan termosfer karena suhu yang sangat panas ada di lapisan ini yakni mencapai 1.982 derajat celcius. Lapisan ini juga berfungsi melindungi Bumi dari radiasi ultraviolet. Pada Mesosfer dan Termosfer terdapat lapisan yang memiliki partikel ion, yang disebut lapisan ionosfer. Lapisan ini</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar Bergerak Lapisan Atmosfer</li> <li>2. Gambar Bergerak Troposfer</li> <li>3. Gambar Bergerak Stratosfer</li> <li>4. Gambar Bergerak Mesosfer</li> <li>5. Gambar Bergerak Termosfer</li> <li>6. Gambar Bergerak Eksosfer</li> </ol>
---	-------------------------	--	--

		<p>merupakan tempat terjadinya pemantulan gelombang radio. Lapisan eksosfer terdapat pada ketinggian <math>&gt; 500</math> km dpl. Kandungan utama adalah gas hidrogen. pada lapisan ini satelit dan kapal luar angkasa mengorbit. Pesawat luar angkasa maupun satelit tidak dapat bergerak bebas. Hal ini disebabkan karena eksosfer memiliki sedikit molekul. sehingga gaya tekan udara sangat rendah dan mengakibatkan sayap dari pesawat luar angkasa tidak berfungsi, pergerakan dari satelit/pesawat luar angkasa hanya bergantung pada mesin pendorongnya</p> <p><b>Musik backsound</b></p>	
5	<b>Closing</b>	<p>Nah adik-adik sekian dulu penjelasan kakak dalam video singkat ini mengenai atmosfer dan lapisan atmosfer. Sampai jumpa pada video selanjutnya.</p> <p><b>Musik backsound</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenter</li> <li>2. Gambar Lapisan Atmosfer</li> <li>3. <i>Credit Title</i> Nama Pembimbing</li> </ol>

## STORYBOARD VIDEO TEKANAN UDARA

NO	KETERANGAN	AUDIO	VISUAL
1	Opening	<b>Presenter:</b> Om Swastyastu. halo adik-adik, kembali lagi bersama kakak Sinta, kali ini kakak akan membahas materi mengenai Tekanan udara. Tahukah kalian apa itu tekanan udara? Mari kita cari tahu. <b>Musik Backsound</b>	1. Presenter
		<b>Musik Backsound</b>	1. Bumi 2. Tulisan Tekanan Udara
2	Tekanan Udara	<b>Presenter:</b> Nah Sebelum kepembahasan pernahkah adik-adik ke perkebunan? Pernah kah dik-adik memasak air? Nah apakah adik-adik menyadari memasak air di daerah dataran tinggi/pegunungan lebih lama untuk menuju titik didihnya di bandingkan dengan di dataran rendah. Tekanan udara terjadi karena massa molekul udara dipengaruhi oleh gravitasi Bumi tertarik menuju inti Bumi. Akibatnya terjadi perbedaan tekanan udara di berbagai tempat pada permukaan Bumi seperti halnya tekanan hidrostatik, molekul udara yang tertarik molekul udara yang tertarik oleh gravitasi Bumi memberikan tekanan tiap satuan luasnya. <b>Musik backsound</b>	1. Presenter 2. Gambar Orang dipegunungan 3. Gambar Menghangatkan Air 4. Gambar Tekanan Udara 5. Gambar Tekanan Hidrostatik
		Pada kali ini kita akan membahas fenomena bagaimana tekanan udara akan terus berkurang apabila suatu tempat semakin tinggi. Meningkatnya ketinggian menyebabkan berkurangnya jumlah molekul udara secara eksponensial karenanya tekanan udara akan menurun seiring	1. Gambar Bergerak Tekanan Udara 2. Gambar Barometer 3. Gambar Evangelista Torricelli 4. Gambar

		<p>meningkatkan ketinggian suatu tempat.</p> <p>Tekanan udara dapat di ukur menggunakan alat yang diberi nama barometer.</p> <p>Pada tahun 1643 Evangelista Toricelli menciptakan sebuah Barometer yang berisi air raksa. Barometer ini dapat menunjukkan tekanan udara disuatu tempat dalam satuan (cmHg), garis yang menghubungkan tempat-tempat yang sama tekanan udaranya disebut sebagai isobar. Melalui percobaan Toricelli tekanan udara dipermukaan laut ditemukan sebesar 76 cmHg senilai dengan 760 mmHg. Namun karena keterbatasan penggunaan barometer raksa, saat ini orang lebih sering menggunakan barometer Aneroid karena kepraktisannya.</p> <p>Seperti di jelaskan sebelumnya semakin tinggi suatu tempat menyebabkan berkurangnya jumlah molekul udara, maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi suatu tempat maka semakin kecil nilai tekanan udara di tempat itu.</p> <p>Pada lapisan atmosfer bagian bawah yakni troposfer, setiap kenaikan 100 meter dari permukaan laut. Tekanan udara akan berkurang sebesar 1 cmHg. Jika ketinggian suatu tempat berada pada 500 meter dpl, maka tekanan udara akan berkurang sebesar 5 cmHg.</p> <p>Selain memiliki tekanan udara juga memiliki massa/berat. Kita semua mengetahui jika semua benda memiliki massa, meskipun udara merupakan benda yang tidak berwujud</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	<p>Permukaan Laut</p> <p>5. Gambar Barometer Air Raksa</p> <p>6. Gambar Termometer Aneroid</p>
--	--	--	--



3	<b>Closing</b>	<p>Nah adik-adik sekian dulu penjelasan kakak dalam video singkat ini mengenai tekanan udara. Sampai jumpa pada video selanjutnya.</p> <p><b>Musik <i>background</i></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenter</li> <li>2. Gambar Lapisan Atmosfer</li> <li>3. <i>Credit Title</i> Nama Pembimbing</li> </ol>
---	----------------	--	--



## STORYBOARD VIDEO LAPISAN OZON

NO	KETERANGAN	AUDIO	VISUAL
1	<b>Opening</b>	<b>Musik Presenter:</b> Om Swastyastu. halo adik-adik, kembali lagi bersama kakak Sinta, kali ini kakak akan membahas materi mengenai lapisan ozon. Tahukah kalian apa itu lapisan ozon? Dan dimana letaknya? Mari kita cari tahu. <b>Musik Backsound</b>	1. Presenter
		<b>Musik Backsound</b>	1. Bumi 2. Tulisan Lapisan Ozon
2	<b>Suhu di Atmosfer</b>	Pertama kakak akan menyampaikan mengenai Suhu di lapisan Atmosfer. Matahari merupakan sumber energi terbesar di galaksi bima sakti. Energi matahari dipancarkan dengan cara radiasi ke seluruh galaksi bima sakti. Jadi sebelum mencapai ke permukaan bumi, radiasi energi akan melewati atmosfer, oleh atmosfer sebagian energi matahari diserap dalam bentuk kalor atau panas. Akan tetapi, tidak semua atmosfer dapat menyerap energi matahari. Lapisan troposfer memiliki suhu antara $-52^{\circ}\text{C}$ hingga $17^{\circ}\text{C}$ . bagian terendah dari stratosfer memiliki suhu yang paling hangat. Hal ini terjadi karena permukaan bumi menyerap energi radiasi matahari kemudian menyalurkannya ke udara di atasnya. Berbeda dengan lapisan troposfer, suhu di lapisan stratosfer semakin tinggi	1. Gambar Bergerak Matahari Menyinari Bumi 2. Gambaran Lapisan Troposfer 3. Gambar Lapisan Stratosfer 4. Gambar Bergerak Lapisan Ozon

		<p>seiring dengan bertambahnya ketinggian. Hal ini disebabkan adanya ozon. Ozon terdapat di bagian atas stratosfer. Molekul ozon mampu menyerap energi matahari, sehingga menyebabkan kenaikan temperature.</p> <p>Lapisan mesosfer memiliki karakteristik seperti stratosfer, yakni semakin tinggi maka temperaturnya akan semakin rendah. Hal ini dikarenakan mesosfer tersusun atas molekul gas yang sulit menyerap energi matahari.</p> <p>Lapisan termosfer dan eksosfer merupakan lapisan pertama yang menerima radiasi energi matahari. Lapisan termosfer dan eksosfer memiliki molekul yang sedikit. Akan tetapi, molekul pada 2 lapisan ini sangat efektif dalam menyerap energi matahari. Akibatnya, semakin tinggi ketinggiannya maka semakin besar pula temperaturnya.</p> <p><b>Backsound</b></p>	
3	<b>Lapisan Ozon</b>	<p><b>Presenter:</b></p> <p>Nah Sebelum kepembahasan penahkah adik-adik terpapar matahari dengan waktu yang lama misalnya saat saat upacara bendera, apakah yang adik-adik rasakan pada kulit? Baik sekarang kakak akan membahasnya dan berkaitan dengan salah satu lapisan dari atmosfer.</p> <p>Ozon terbentuk dari pengaruh sinar UV yang mengenai molekul oksigen, dan lapisan ini terletak di stratosfer, penyerapan UV</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar Orang Upacara</li> <li>2. Gambar Bergerak Senyawa</li> <li>3. Gambar <i>Montreal Protocol</i></li> <li>4. Gambar orang Berjabat Tangan</li> <li>5. Gambar Alat Penelitian</li> <li>6. Gambar Logo</li> </ol>

	<p>berbahaya oleh ozon sangat penting untuk kehidupan di bumi.</p> <p>Pada tahun 1987, diadakan perjanjian Montreal Protocol untuk membatasi produksi CFC. Dan CFC itu adalah salah satu faktor yang mempengaruhi penipisan lapisan ozon. Perjanjian itu di tanda tangani oleh 43 Negara, dari perjanjian itu membahas mengenai tindakan atas bahan yang dapat mengurangi lapisan ozon dan perjanjian itu sukses menyebabkan penurunan CFC. Dan studi tentang ozon terus dilakukan dan satelit NASA terus memantau dari gambar terlihat bahwa dari tahun 2014 lubang ozon lebih kecil dari tahun sebelumnya.</p> <p>Pada saat tahun yang panas lubang ozon lebih kecil dari pada tahun yang dingin. Ozon (O<sub>3</sub>) dihasilkan Ketika O<sub>2</sub> menyerap sinar UV, O<sub>3</sub> juga merupakan penyerap utama sinar UV.</p> <p>Proses penggabungan ini efektif dalam meneruskan kekonstanan bilangan ozon dalam lapisan dan 90% penyerapan sinar UV. Radiasi UV Panjang gelombang pendek memecah molekul oksigen menjadi dua atom oksigen dan kemudian dan digabungkan dengan molekul oksigen lainnya untuk membentuk ozon. Ozon dilepaskan saat atom oksigen dan molekul oksigen bergabung Kembali membentuk 2 molekul oksigen. molekul ozon</p>	<p>Nasa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Gambar Lapisan Ozon Bumi 2002 sampai 2017</li> <li>8. Gambar Bergerak Senyawa</li> <li>9. Gambar Pabrik</li> <li>10. Gambar Kendaraan</li> <li>11. Gambar Hutan Gundul</li> <li>12. Gambar AC dan Headryer</li> <li>13. Gambar Peralatan Rumah Tangga</li> <li>14. Gambar Petani Menyemprot Peptisida</li> <li>15. Gambar Bergerak Gunung Meletus</li> </ol>
--	---	--



		<p>menyerap sinar UV dan kemudian molekul ozon akan terbagi menjadi atom oksigen dan molekul oksigen. atom oksigen kemudian bergabung dengan molekul oksigen yang lain. Untuk membentuk Kembali ozon. Hal ini merupakan proses <i>continue</i> yang berakhir sat atom oksigen bergabung Kembali dengan molekul ozon untuk membentuk 2 melekul O<sub>2</sub>. Atom Cl dan Br bisa menghancurkan molekul oksigen. atom clorin bereaksi dengan molekul oksigen dan mengambilnya untuk membentuk clorin monoksida/ClO dan melepaskan molekul oksigen/O<sub>2</sub>. Clorin monoksida dapat bereaksi dengan molekul ozon kedua melepaskan atom klorin dan menghasilkan 2 molekul oksigen.</p> <p>Beberapa aktivitas yang dapat menyebabkan penipisan lapisan ozon adalah: penggunaan kendaraan yang berlebihan, penggundulan hutan, banyaknya asap pabrik, penggunaan ac dan hair dryer secara besar-besaran. Nah dan bahan-bahan rumah tangga yg mengandung zat-zat berbahaya seperti pembersih rumah tangga yang mengandung bahan kimia, penggunaan pestisida secara berlebih peptisida adalah cairan pembersih hama yang biasanya digunakan dalam pertanian. Hal tersebut akan memicu pemanasan suhu Bumi</p>	
--	--	---	--

		<p>sehingga pada akhirnya akan menyebabkan tipisnya lapisan ozon.</p> <p>Dan material gas Vulkanik gunung berapi juga dapat mempengaruhi dalam penipisan ozon. Karena menghasilkan Hcl (aerosol Vulkanik), namun tidak menjadi sebuah ancaman dibandingkan yang dihasilkan dari aktivitas manusia.</p> <p><b>Musik background</b></p>	
4	<b>Closing</b>	<p>Nah adik-adik sekian dulu penjelasan kakak dalam video singkat ini mengenai suhu di atmosfer dan lapisan ozon. Sampai jumpa pada video selanjutnya.</p> <p><b>Musik background</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenter</li> <li>2. Gambar Lapisan Atmosfer</li> <li>3. <i>Credit Title</i> Nama Pembimbing</li> </ol>

## STORYBOARD VIDEO LITOSFER

NO	KETERANGAN	AUDIO	VISUAL
1	<b>Opening</b>	<b>Presenter:</b> Om Swastyastu. halo adik-adik, kembali lagi bersama kakak Chandra, kali ini kakak akan membahas materi mengenai litosfer lebih tepatnya membahas tentang teori tektonik lempeng. Tahukah kalian apa itu lapisan litosfer? Dan apa sih teori tektonik lempeng? Mari kita cari tahu. <b>Musik Backsound</b>	1. Presenter
		<b>Musik Backsound</b>	1. Gambar Bergerak Lempeng 2. Tulisan Litosfer dan Teori Tektonik Lempeng
2	<b>Litosfer</b>	<b>Presenter:</b> Nah Sebelum kepembahasan tahukah kamu bumi terdiri dari beberapa lapisan, jika kita mengali tanah, kita akan menemukan jika tanah terdiri dari lapisan yang berbeda. Tahukah kamu bahwa terdapat teori yang menyatakan bahwa pada awalnya benua-benua adalah satu daratan. Apakah yang menyebabkan terjadinya gempa bumi, tsunami, dan gunung berapi? Semua akan kita Bahasa satu persatu. Dalam ilmu geologi tanah dan bebatuan yang ada di Bumi disebut sebagai litosfer. Litosfer berasal dari Bahasa Yunani. Lithos yang berarti bebatuan dan Sphaira berarti lapisan. Jadi litosfer merupakan lapisan batuan yang ada di bumi secara luas diartikan sebagai seluruh bagian padat Bumi termasuk intinya. Struktur padat	1. Presenter 2. Gambar Lapisan Tanah 3. Gambar Lempeng 4. Gambar Gempa Bumi 5. Gambar Tsunami 6. Gambar Gunung Berapi 7. Gambar Biologi 8. Gambar Tanah dan Batu 9. Gambar Bergerak Pengertian Litosfer 10. Gambar Bumi 11. Gambar

		<p>bumi terdiri dari kerak Bumi, mantel Bumi, dan inti Bumi.</p> <p>Kerak bumi dibedakan menjadi 2 yaitu kerak benua dan kerak Samudra. Kerak benua merupakan kerak bumi yang berada di daratan sedangkan kerak Samudra merupakan kerak Bumi yang berada di dalam laut.</p> <p>Mantel Bumi terdiri atas mantel Bumi atas dan mantel Bumi bawah.</p> <p>Inti Bumi dibedakan menjadi 2 yakni inti luar berupa cairan pekat dan inti dalam yang bersifat pekat hampir menyerupai padatan.</p> <p>Berdasarkan struktur bumi ada 2 teori mendasar yang perlu di pelajari yaitu teori tektonik lempeng serta gempa bumi dan gunung berapi.</p> <p><b>Musik background</b></p>	<p>Belahan Bumi</p> <p>12. Gambar Kerak Benua dan Samudra</p>
3	<b>Teori Tektonik Lempeng</b>	<p>Teori tektonik lempeng jika diperhatikan masing-masing benua di Bumi terlihat membentuk kesatuan seperti <i>puzzle</i>. Karena jika benua tersebut disatukan terlihat Bumi menyatu membentuk sebuah daratan yang sangat luas.</p> <p>Teori ini dikemukakan oleh Alfred Wegener seorang meteorologi asal Jerman teori ini diperkuat dengan ditemukannya fosil Mesosaurus dan Cynognathus yang terdapat di benua Amerika dan di benua Afrika. Secara teori tidak mungkin reptil tersebut dapat berenang menyebrangi Samudra untuk sampai ke benua lainnya. Juga ditemukannya berbagai fungsi hewan dan tumbuhan yang sama di beberapa benua yang berbeda, apabila dulu daratan adalah satu, lantas bagaimana daratan bisa berpisah menjadi beberapa benua dan pulau-pulau?</p> <p>Jadi, pada awal tahun 1960 seorang ilmuwan bernama Harry Hess dari Princeton University mengajukan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar Lempeng</li> <li>2. Gambar Alfred Wegener</li> <li>3. Gambar Mesosaurus</li> <li>4. Gambar Cynognathus</li> <li>5. Gambar Bergerak Mesosaurus dan Cynognathus</li> <li>6. Gambar Orang Berpikir</li> <li>7. Gambar Harry Hess</li> <li>8. Gambar "Seafloor Spreading"</li> <li>9. Gambar Ilmuan</li> <li>10. Gambar Lempeng</li> <li>11. Gambar</li> </ol>



	<p>teori bernama sefloor Spreading atau pergerakan dasar laut, Hess menjelaskan bahwa di bawah dasar bumi tersusun atas material yang panas dan memiliki masa jenis yang rendah akibatnya material tersebut naik ke punggung kerak Samudra kemudian material bergerak kesamping bersama dasar kerak Samudra sehingga bagian dasar kerak Samudra bergerak menjauh dari punggung kerak Samudra dan membentuk sebuah patahan.</p> <p>Sekitar tahun 1960 para ilmuwan mengembangkan sebuah teori yang dikenal sebagai teori tektonik lempeng. Berdasarkan teori tektonik lempeng, bagian luar bumi tersusun atas litosfer yang dingin dan kaku serta astenosfer yang bersifat plastis yang berada di bawah lempeng yang seolah-olah mengapung dan bergerak di atas astenosfer.</p> <p>Apabila 2 lempeng bergerak saling menjauh, lempeng tersebut dikatakan bersifat divergen, yang menyebabkan peristiwa retakan/patahan. Salah satu patahan yang terbesar di dunia adalah patahan di San Andreas, California, Amerika Serikat yang panjangnya mencapai 1.300 km.</p> <p>Jika terdapat 2 lempeng yang saling mendekat, maka pergerakan tersebut disebut bersifat konvergen. Beberapa lempeng yang bergerak konvergen antara lain adalah lempeng Indo-Australia dengan lempeng Filipina, kemudian lempeng Indo-Australia dengan lempeng Eurasia. Pergerakan lempeng secara konvergen akan mengakibatkan tabrakan antar lempeng salah satu akibatnya adalah terbentuknya palung laut.</p> <p><b>Backsoud</b></p>	<p>Bergerak Lempeng divergen</p> <p>12. Gambar Patahan San Andreas</p> <p>13. Gambar Bergerak konvergen</p> <p>14. Gambar Lempeng Eurasia, Indo-Australia, Filipina</p> <p>15. Gambar Kedalaman Laut</p>
--	---	--

		<p>Apa penyebab terjadinya pergerakan lempeng tektonik?</p> <p>Menurut teori pergerakan lempeng terjadi karena adanya pemanasan material Bumi di inti Bumi yang bersuhu sekitar 6.000°C, sehingga material tersebut bergerak naik dari dasar ke permukaan mantel Bumi material yang ada di permukaan akan turun ke dasar mantel mengalami pemanasan dan akan naik kembali ke mantel. Mirip seperti peristiwa konveksi Ketika air yang sedang dipanaskan.</p> <p>Berdasarkan teori tersebut ilmuwan berhipotesis bahwa konveksi inti Bumi menyebabkan pergerakan lempeng. Ketika lempeng bergerak maka sebuah energi akan dilepaskan berupa gelombang seismik atau yang biasa kita kenal dengan gempa. Kita dapat melihat efek dari pergerakan lempeng di daerah pegunungan, erupsi gunung berapi, atau sebuah tempat yang berubah setelah terjadinya gempa atau aktivitas gunung berapi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar Orang Bertanya-tanya</li> <li>2. Gambar Belahan Bumi</li> <li>3. Gambar Buku</li> <li>4. Gambar Bergerak Gelombang Seismik</li> <li>5. Gambar Gempa Bumi</li> </ol>
4	<b>Closing</b>	<p>Nah adik-adik sekian dulu penjelasan kakak dalam video singkat ini mengenai litosfer dan teori tektonik lempeng. Sampai jumpa pada video selanjutnya.</p> <p><b>Musik backsound</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenter</li> <li>2. Gambar Bergerak Lempeng</li> <li>3. <i>Credit Title</i> Nama Pembimbing</li> </ol>

## STORYBOARD VIDEO GEMPA BUMI

NO	KETERANGAN	AUDIO	VISUAL
1	Opening	<b>Presenter:</b> Om Swastyastu. halo adik-adik, kembali lagi bersama kakak Sinta, kali ini kakak akan menyambung pembahasan materi kemarin mengenai litosfer, lebih tepatnya membahas tentang gempa Bumi. Mari kita simak. <b>Musik Background</b>	1. Presenter
		<b>Musik Background</b>	1. Gambar Bergerak Lempeng 2. Tulisan Gempa Bumi
2	Gempa Bumi	<p>Gempa Bumi ini terjadi akibat batuan pada lempeng mengalami perubahan bentuk atau deformasi secara perlahan dalam jangka waktu tertentu. Ketika batuan itu mengeras atau menegang maka energi potensialnya akan terus bertambah. Ketika lempeng bergerak atau patah. Maka energi tersebut akan dilepaskan, energi tersebut mengakibatkan terjadinya getaran yang merambat melalui material Bumi lainnya. Semakin besar energi yang dilepaskan, maka getarannya akan semakin terasa.</p> <p>Ketika lempeng patah menjadi 2 bagian maka masing-masing bagian akan bergerak menjauh, daerah lempeng yang patah dinamakan fault/patahan/sesar. Misalnya sesar turun, sesar naik, sesar geser kiri-kanan.</p> <p>Sebuah titik pada kedalaman Bumi yang menjadi pusat gempa disebut sebagai Hiposentrum permukaan Bumi yang berada dipermukaan Bumi disebut Episentrum. Ilmu yang mempelajari gempa Bumi disebut sebagai Seismologi.</p>	1. Presenter 2. Gambar Bergerak Gempa Bumi 3. Gambar Bergerak Patahan Lempeng 4. Gambar Bergerak Patahan Atas 5. Gambar Bergerak Patahan Bawah 6. Gambar Bergerak Patahan Geser Kanan Kiri 7. Gambaran Bergerak Gelombang Seismik 8. Gambar Buku 9. Gambar Ilmuan 10. Gambar Seismograf

	<p>Ilmuan yang mengkaji gempa Bumi disebut ahli seismologi atau seismolog. Alat yang digunakan untuk mencatat data gelombang seismic adalah seismograf. Gempa Bumi yang terjadi didasar laut dapat menyebabkan gelombang besar dan kuat yang mendurung air kedaratan dengan kecepatan 500-1000 km/jam. Gelombang tersebut biasa di sebut sebagai gelombang Tsunami.</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	<p>11. Gambar Bergerak Tsunami</p> <p>12. Gambar Peta Loma Prieta</p> <p>13. Gambar Peta Iran</p> <p>14. Gambar Peta Guam</p> <p>15. Gambar Peta India</p> <p>16. Gambar Peta Jepang</p> <p>17. Gambar Peta Northridge</p> <p>18. Gambar Peta Taiwan</p> <p>19. Gambar Peta Indonesia</p> <p>20. Gambar Kerusakan Gempa</p> <p>21. Gambar Gempa Bumi</p> <p>22. Gambar Anak di Halaman menggunakan P3K</p> <p>23. Gambar Anak Sekolah</p> <p>24. Gambar Anak Bermain</p> <p>25. Gambar Anak Tidur</p> <p>26. Gambar Orang Merenovasi Rumah</p> <p>27. Gambar Mengecek Orang Barang</p> <p>28. Gambar orang Membawa</p>
--	--	--



			<p>Barang</p> <p>29. Gambar Anak Berlindung di Bawah Meja</p> <p>30. Gambar Anak Berlindung di Bawah Tempat Tidur</p> <p>31. Gambar Kerusakan Gempa Bumi</p> <p>32. Gambar Orang yang Berkendara</p> <p>33. Gambar Kendaraan</p> <p>34. Gambar Bergerak Longsor</p> <p>35. Gambar Orang Berbaris</p> <p>36. Gambar Orang Mengecek Rumah</p> <p>37. Gambar Orang Memberi Himbauan</p>
		<p>Selain kerusakan gempa juga bisa menyebabkan kematian. Dalam beberapa kejadian, seperti di Loma Prieta, Iran, Guam, India, Northridge, Jepang, Taiwan, Indonesia yang terjadi pada tahun 1989-2004. Jika dijumlahkan seluruhnya, kematian mencapai jutaan jiwa. Indonesia merupakan salah satu daerah yang sering mengalami gempa bumi. Seperti yang kamu ketahui dari media massa bahwa dalam setahun Indonesia diguncang gempa sebanyak 8.000 kali, baik gempa skala kecil maupun skala besar.</p>	

		<p>Untuk itu, apa yang harus kamu lakukan untuk meminimalisir kerusakan akibat gempa?</p> <p>Jadi tindakan untuk meminimalisir kerusakan maupun korban jiwa hal yang terpenting adalah kamu harus belajar terlebih dahulu apa yang disebut dengan gempa bumi. Kamu juga harus memperhatikan lingkungan sekitar. Dengan demikian, ketika terjadi gempa kamu tahu dimana tempat yang aman untuk berlindung. Selain itu, untuk mengurangi resiko akibat gempa bumi, kamu juga harus mempelajari beberapa keterampilan. Seperti cara melakukan P3K, cara menggunakan alat pemadam kebakaran dan menyimpan nomer darurat.</p> <p>Ada kalanya gempa datang saat sekolah, saat bermain, saat liburan di pantai, dan bisa juga saat kamu tidur. Untuk menyelamatkan diri dari bahaya gempa, kamu dapat melakukan,</p> <p>Tindakan sebelum gempa bumi terjadi renovasi rumah agar tahan gempa (kokoh), cek kestabilan benda yang menggantung, meletakkan benda berat dan mudah pecah di bawah, dan selalu sediakan P3K, senter, makanan sebagai persediaan darurat.</p> <p>Tindakan saat gempa bumi terjadi ketika di dalam ruangan carilah perlindungan dari reruntuhan seperti (Kasur, meja,dll), menjauh dari bangunan atau benda yang berpotensi runtuh, jika dalam kendaraan, keluar dan cari tempat terbuka, menjauh dari pantai, karena berpotensi tsunami, dan jika di pegunungan, menjauh dari</p>	
--	--	--	--

		<p>daerah yang rawan longsor.</p> <p>Tindakan sesudah gempa bumi keluar ruangan dengan teratur, jangan langsung masuk rumah yang telah terjadi gempa, mengikuti informasi terkait gempa yang terjadi.</p> <p><b>Musik <i>background</i></b></p>	
3	<b>Closing</b>	<p>Nah adik-adik sekian dulu penjelasan kakak dalam video singkat ini mengenai Gempa Bumi. Sampai jumpa pada video selanjutnya.</p> <p><b>Musik <i>background</i></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenter</li> <li>2. Gambar Bergerak Lempeng</li> <li>3. <i>Credit Title</i> Nama Pembimbing</li> </ol>



### STORYBOARD VIDEO GUNUNG BERAPI

NO	KETERANGAN	AUDIO	VISUAL
1	Opening	<b>Musik Presenter:</b> Om Swastyastu. halo adik-adik, kembali lagi bersama kakak Sinta, kali ini kakak akan menyambung pembahasan materi kemarin mengenai litosfer, lebih tepatnya membahas tentang gunung berapi. Mari kita simak. <b>Musik Backsound</b>	1. Presenter
		<b>Musik Backsound</b>	1. Gambar Bergerak Lempeng 2. Tulisan Gunung Meletus
2	Gunung Berapi	Batuan cair atau magma bergerak ke permukaan karena memiliki masa jenis yang lebih kecil dari batuan yang ada di sekitarnya. Naiknya magma ke permukaan menyebabkan erupsi pada gunung berapi. Magma yang keluar dan mengalir di permukaan Bumi saat terjadi erupsi disebut sebagai lava. gunung berapi memiliki lubang yang berbentuk melingkar di daerah puncaknya yang biasa disebut sebagai kawah saat erupsi terjadi magma dan material lainnya akan dimuntahkan melalui kawah gunung berapi beberapa gunung berapi terbentuk karena tabrakan dua lempeng, kemudian proses tersebut akan menghasilkan serangkaian gunung berapi. Indonesia terletak di dalam cincin api pasifik akibatnya di Indonesia banyak terbentuk gunung berapi, hal tersebut dikarenakan letak Indonesia berada di jalur pertemuan lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia.	1. Gambar Bergerak Gunung Meletus 2. Gambar Bergerak Tabrakan Lempeng 3. Gambar Peta Dunia 4. Gambar Letak Gunung di Indonesia 5. Gambar Status Gunung Berapi 6. Gambar Bergerak Air Meringing 7. Gambar Bergerak Kekeringan Hutan 8. Gambar Bergerak Gelombang



		<p>Sekitar 150 gunung berapi tersebut membentuk sebuah barisan yang membentang dari bagian barat hingga timur Indonesia, rangkaian gunung berapi membentang dari pulau Sumatra, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, hingga Kepulauan Maluku.</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	<p>Seismik</p> <p>9. Gambar Evakuasi</p> <p>10. Gambar Orang Memberi Himbauan</p> <p>11. Gambar Bergerak lahar Dingin</p> <p>12. Gambar Orang Memakai Masker</p> <p>13. Gambar Orang Memakai Sarung Tangan</p> <p>14. Gambar Kain</p>
		<p>Letusan gunung berapi sangat berbahaya bagi kita. Hampir tidak mungkin menghindari kerusakannya. Untuk mempermudah membaca aktivitas gunung api dan proses evakuasi, dibuatkanlah tingkatan isyarat atau status gunung berapi. Badan geologi kementerian energi dan sumber daya manusia (ESDM) membedakan status gunung api menjadi empat (4) tingkatan. Level terendah adalah status NORMAL dengan isyarat warna hijau. Tingkatan level yang paling tinggi adalah status AWAS dengan isyarat warna merah.</p> <p>Gunung api meletus memiliki tanda-tanda yang dapat kamu pelajari. Di sekitaran gunung api akan memiliki suhu yang terus meningkat. Akibatnya, sumber air di pegunungan menjadi hangat dan beberapa sumber air dapat mengering. Suhu di daerah pegunungan berapi yang terus meningkat akan menyebabkan</p>	

		<p>tumbuhan yang hidup di daerah tersebut layu. Gunung yang akan meletus akan juga menimbulkan suara gemuruh.</p> <p>Selain itu, gempa kecil yang terjadi terus menerus di sekitar gunung api juga merupakan tanda bahwa gunung akan Meletus. Kita juga dapat memprediksi gunung Meletus dengan melihat perilaku hewan yang tinggal di sekitaran gunung. Jika hewan yang tinggal di atas gunung bermigrasi turun gunung, maka itu juga pertanda gunung akan Meletus. Jika kita sudah mengetahui gunung api akan Meletus, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah mengungsi ke tempat yang aman atau titik evakuasi.</p> <p>Selain pertanda alam di atas, kamu juga harus mengikuti arahan dari pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) terkait aktivitas gunung api. PVMBG terdapat di masing-masing gunung berapi. Dengan mengetahui status gunung api, kamu akan mengetahui tindakan apa saja yang harus dilakukan. Kamu juga hendaknya mempersiapkan peralatan dan dukungan logistik untuk mengungsi saat terjadi letusan. Kamu juga harus mengetahui di mana letak pos evakuasi dan bagaimana jalur evakuasi yang disiapkan pihak terkait.</p> <p>Selama proses evakuasi kamu harus menghindari jalan-jalan yang berada dekat dengan sungai. Karena sungai sangat berpotensi dilalui oleh lahar dingin. Selain itu,</p>	
--	--	--	--

		kamu harus menggunakan masker, sapu tangan, atau kain untuk melindungi pernapasan dari debu vulkanik. <b>Musik <i>backsound</i></b>	
3	<b>Closing</b>	Nah adik-adik sekian dulu penjelasan kakak dalam video singkat ini mengenai gunung meletus. Sampai jumpa pada video selanjutnya. <b>Musik <i>backsound</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenter</li> <li>2. Gambar Bergerak Lempeng</li> <li>3. <i>Credit Title</i> Nama Pembimbing</li> </ol>



## STORYBOARD VIDEO HIDROSFER

NO	KETERANGAN	AUDIO	VISUAL
1	<b>Opening</b>	<b>Presenter:</b> Om Swastyastu. halo adik-adik, kembali lagi bersama kakak Sinta, kali ini kakak akan membahas materi mengenai hidrosfer. Apakah yang dimaksud dengan hidrosfer? Tahukah kamu kenapa Bumi disebut sebagai planet biru? Apakah jumlah air di Bumi selalu tetap? Berkurang? Atau bertambah? Mari kita cari tahu. <b>Musik Backsound</b>	1. Presenter
		<b>Musik Backsound</b>	1. Gambar Bergerak Lautan 2. Tulisan Hidrosfer
2	<b>Hidrosfer</b>	Sebelum kepembahasan tahukah kamu apa saja penyebab terjadinya banjir? Semua akan kita bahas disini. Jadi warna biru menggambarkan perairan yang berada di Bumi, dengan kata lain Bumi yang kita huni diselimuti oleh air atau yang sering disebut sebagai hidrosfer. Hidrosfer berasal dari kata Hidros yang berarti Air dan Sphaira yang berarti lapisan. Jadi hidrosfer merupakan lapisan air yang menyelimuti Bumi. Hidrosfer tidak hanya meliputi perairan yang luas seperti laut, dan Samudra, hidrosfer juga meliputi air di danau, sungai, air tanah dan uap air yang berada di udara. <b>Musik backsound</b>	1. Presenter 2. Gambar Bumi 3. Gambar Bergerak Pengertian Hidrosfer 4. Gambar Bergerak Menyiram Tumbuhan
3	<b>Siklus Hidrologi</b>	Jika semua makhluk di Bumi menggunakan air untuk melangsungkan kehidupan. Apakah air yang berada di bumi akan berkurang dan habis? Apakah akan bertambah karena adanya hujan? Ataupun jumlah airnya	1. Gambar Bergerak Hujan 2. Gambar Siklus Hidrologi Pendek



		<p>selalu tetap? Mari kita bahas. Air yang berada di Bumi memiliki sebuah siklus yang dinamakan siklus Hidrologi atau siklus air. Siklus ini dibedakan atas siklus pendek, siklus sedang, dan siklus Panjang. Siklus air bermula Ketika panas matahari mulai menguapkan air yang ada di laut dan dipermukaan Bumi atau biasa disebut sebagai Evaporasi. Uap air tersebut akan berkumpul di angkasa dan terjadi proses kondensasi atau pengembunan, hingga terbentuk awan. Penguapan yang terjadi setiap hari mengakibatkan uap yang menjadi awan semakin banyak jika awan sudah tidak dapat menampung, maka uap tersebut akan turun sebagai hujan, air hujan akan mengisi cadangan air dari permukaan Bumi, proses ini akan berlangsung secara terus-menerus.</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Gambar Siklus Hidrologi Sedang</li> <li>4. Gambar Siklus Hidrologi Panjang</li> <li>5. Gambar Bergerak Evaporasi</li> <li>6. Gambar Bergerak Kondensasi</li> <li>7. Gambar Bergerak Hujan</li> </ol>
4	<b>Banjir</b>	<p>Jika jumlah air selalu tetap mengapa bisa terjadi banjir? Apakah itu menunjukkan bahwa jumlah air di Bumi bertambah? Mari kita bahas. Siklus daur ulang air terjadi secara terus menerus dimulai dari proses evaporasi hingga jatuh kembali ke Bumi dalam bentuk hujan. Siklus air ini menjaga ketersediaan air di Bumi, akan tetapi curah hujan yang terjadi setiap tahun tidak sama. Ada kalanya curah hujan rendah dan ada kalanya curah hujan tinggi, apabila curah hujan tinggi simpanan air di permukaan Bumi seperti waduk, danau, atau sungai meluap sehingga berpotensi banjir. Banjir dapat diakibatkan oleh beberapa hal pertama tingginya curah hujan menjadi salah satu faktor penyebab banjir, hujan yang terjadi secara terus menerus</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar Banjir</li> <li>2. Gambar Bergerak Hujan</li> <li>3. Gambar Waduk</li> <li>4. Gambar Danau</li> <li>5. Gambar Laut</li> <li>6. Gambar Biopori</li> <li>7. Gambar Orang Membuang Sampah</li> <li>8. Gambar Bentuk Air</li> </ol>

		<p>mengakibatkan sungai, danau, bendungan menjadi penuh dan tidak sanggup lagi menampung air yang masuk, akibatnya air akan meluap ke daratan disekitarnya.</p> <p>Kedua sistem pengelolaan lingkungan yang buruk salah satunya adalah kurangnya tempat resapan air akibat Sebagian besar tanah telah digunakan sebagai pemukiman. Hal tersebut diperparah oleh penataan bangunan dan wilayah yang tidak memperhatikan sistem pembuangan air. Selain itu kurangnya pepohonan yang dapat menyerap air juga menjadi penyebab terjadinya banjir.</p> <p>Ketiga perilaku manusia yang menghambat laju aliran air di selokan atau sungai dengan membuang sampah sembarangan akibatnya air yang seharusnya mengalir kehilir menjadi tersumbat sehingga tergendang kemudian meluap.</p> <p>Nah kemabli pertanyaan tadi, apakah jumlah air di Bumi selalu tetap? Jawabannya secara teori jumlah air di Bumi relatif tetap yang berubah hanyalah pada sifat, bentuk, dan persebarannya.</p> <p><b>Musik backsound</b></p>	
		<p>Nah adik-adik agar terhindar dari bahaya banjir, kita harus melakukan Tindakan siaga banjir baik sebelum, saat banjir, maupun setelah banjir. Hal penting yang perlu kita lakukan adalah mempelajari lingkungan apakah daerah sekitar rawan banjir atau tidak. Kita juga harus mengetahui tanda-tanda datangnya banjir dan mengetahui informasi terkait banjir serta letak posko evakuasi yang disediakan.</p> <p>Jika muncul tanda-tanda banjir, kita harus memindahkan peralatan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar Posko Banjir</li> <li>2. Gambar Orang Menaruh Barang di Tempat Tinggi</li> <li>3. Gambar Orang Menaruh Barang di Wadah Plastik</li> <li>4. Gambar</li> </ol>

		<p>rumah tangga yang ada di dalam rumah ke tempat yang lebih tinggi. Hal tersebut bertujuan agar barang-barang tidak hanyut saat terjadi banjir. Kita juga hendak menyimpan dokumen penting ke dalam wadah yang kedap air, seperti plastik. Nah selain itu, matikan keran air serta matikan listrik untuk menghindari bahaya tersengat arus listrik dan korsleting. Sertapersiapkan barang bawaan untuk di bawa mengungsi. Ketika air meninggi, hendaknya kita sesegera mungkin untuk mengungsi sebelum air meninggi. Ikuti jalur yang sudah di tentukan. Apabbila nelum ada jalur evakuasi yang disarankan, maka pilihlah jalur dengan ketinggian yang rendah dan arus air yang tidak membahayakan, tetap dahulukan anak-anak, orang cacat, dan orang lanjut usia. Hal terpenting saat evakuasi adalah tetap tenang dan ikuti arahan petugas. Jangan biarkan anak-anak bermain di daerah banjir, karena beresiko hanyut. Jangan Kembali kerumah sebelum keadaan benar-benar aman. Setelah banjir surut, Ketika sampai dirumah kita jangan langsung masuk rumah. Perhatikanlah lingkungan sekitar rumah. Periksa keadaan rumah seperti tembok, atap rumah apakah berpotensi runtuh atau tidak. Selain itu kita harus memeriksa kabel atau alat elektronik yang terendam air dan jangan langsung menyalahkan listrik, hal ini bisa berpotensi mengakibatkan korsleting. Kita harus berhati-hati.</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	<p>Mematikan Keran</p> <p>5. Gambar Mematikan Aliran Listrik</p> <p>6. Gambar Tersetrum Aliran Listrik</p> <p>7. Gambar Tas</p> <p>8. Gambar Orang Menuju Jalur Evakuasi</p> <p>9. Gambar Orang Mengatri</p> <p>10. Gambar Memberi Himbauan</p> <p>11. Gambar Dilarang Bermain di Sungai</p> <p>12. Gambar Orang Mengecek Rumah</p> <p>13. Gambar Mematikan Arus Listrik</p> <p>14. Gambar Kabel Roll</p>
--	--	--	---

5	<b>Closing</b>	<p>Nah adik-adik sekian dulu penjelasan kakak dalam video singkat ini mengenai hifrosfer, siklus hidrologi dan hujan. Sampai jumpa pada video selanjutnya.</p> <p><b>Musik <i>backsound</i></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenter</li> <li>2. Gambar Pergerak Lautan</li> <li>3. <i>Credit Title</i> Nama Pembimbing</li> </ol>
---	----------------	---	---





**Lampiran 19. Daftar Nama Siswa Kelas VII (10) SMP Negeri 2 Singaraja**

No. Absen	Nama Siswa	L/P
1	Desak Made Cahya Purnami	P
2	Dewa Putu Andra Marartha	P
3	Dewa Putu Dipa Praditya	L
4	Fery Firmansyah	L
5	Fidela Callista Adicandra	P
6	Gerardo Samuel Ohoiwutun	L
7	I Putu Ardiy Sastra Wiguna	L
8	I Putu Wisnu Wredhi Pratama	L
9	Imam Hariyanto	L
10	Kadek Dena Dwi Andriana	P
11	Kadek Nanda Priscillia	P
12	Kadek Verdi Subakti	L
13	Ketut Desvita Wulandari	P
14	Kezia Aarona Anggadi	P
15	Komang Ayu Trisna Wati	P
16	Komang Edi Artama	L
17	Komang Krisna Sari	P
18	Komang Sri Melda Yani	P
19	Luh Gede Wahyuni	P
20	Luh Putu Kusumadewi	P
21	Made Pande Dwi Juniantari	P
22	Made Pasek Rafly	L
23	Ni Putu Evi Sintya Dewi	P
24	Putu Agus Artama	L
25	Putu Arvioka Sidhiarta	L
26	Putu Dyna Ariesta Dewi	P
27	Putu Eka Juni Antari	P
28	Putu Prama Abdi Yasa	L
29	Putu Sandi Putri	P
30	Putu Wisma Wicaksana	L
31	Samuel Meilandri Keisya Patah	L
32	Sang Ketut Adi Triguna	L

## Lampiran 20. Daftar Nama Subjek Uji Coba Perorangan dan Uji Coba Kelompok Kecil

### 1. Uji Coba Perorangan

<b>Nama</b>	<b>Kelas</b>	<b>Keterangan</b>
Kadek Dena Dwi Andriana	VII	Responden 1
Kadek Nanda Priscilia	VII	Responden 2
Dewa Putu Dipa Praditya	VII	Responden 3

### 2. Uji Coba Kelompok Kecil

<b>Nama</b>	<b>Kelas</b>	<b>Keterangan</b>
Fidela Callista Adicandra	VII	Responden 1
Made Pasek Rafly	VII	Responden 2
Dewa Putu Andra Marartha	VII	Responden 3
Desak Made Cahya Purnami	VII	Responden 4
Kezia Aarona Anggadi	VII	Responden 5
Luh Gede Wahyuni	VII	Responden 6
Putu Sandi Putri	VII	Responden 7
Ni Putu Evi Sintya Dewi	VII	Responden 8
Putu Arvioka Sidhiarta	VII	Responden 9

**Lampiran 21. Dokumentasi**

## Riwayat Hidup



I Made Chandra Adhipertama lahir di Negara pada tanggal 10 Oktober 1998, anak kedua dari 3 bersaudara pasangan Bapak I Ketut Suastama dan Ni Putu kasihati. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat Banjar Tegalbingin, Desa Mas, Kec. Ubud, Kab. Gianyar, Prov. Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar dan menengahnya telah ditempuh di kabupaten Gianyar. Pada tahun 2004, ia menamatkan Pendidikan anak usia dini di TK Bhayangkari Gianyar. Pada tahun 2010, ia menamatkan pendidikan dasar di SDN 6 Mas. Pendidikan Menengahnya, ditamatkan pada tahun 2013 di SMPN2 Ubud dan tahun 2016 di SMAN 1 Tegallalang Jurusan IPA. Selanjutnya pada bulan Agustus 2016, ia diterima di Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Pendidikan Psikolog dan Bimbingan Program Studi S-1 Teknologi Pendidikan melalui jalur SNMPTN. Pada akhir tahun 2020 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Video Pembelajaran Berlandaskan Prinsip Microlearning pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII Semester Genap Tahun 2019/2020 di SMP Negeri 2 Singaraja”. Selanjutnya, mulai tahun 2020 sampai penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S-1 Teknologi Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.