

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	:	MAN 1 KOTA TASIKMALAYA
Mata Pelajaran	:	Geografi
Kelas / Semester	:	XI/2
Materi Pokok	:	Mitigasi Bencana
Alokasi Waktu	:	4 Pertemuan (4 x 2JP) = 360 menit
A. Kompetensi Inti	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
		Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

	<p>Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>
	<p>Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>

B. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengingat, memahami, membuat dan menganalisis materi mitigasi bencana melalui Metode ceramah dengan lebih efektif, berdaya nalar, kritis dan solutif.

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	
<p>1.7. Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern.</p>	<p>3.7.1. Peserta didik dapat menyebutkan jenis bencana alam</p> <p>3.7.2. Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik bencana alam</p> <p>3.7.3. Peserta didik dapat menganalisis dampak bencana alam di indonesia</p> <p>3.7.4. Peserta didik dapat menguraikan siklus penanggulangan bencana</p> <p>3.7.5. Peserta didik dapat menentukan daerah rawan bencana alam di indonesia</p> <p>3.7.6. Peserta didik dapat menganalisis persebaran wilayah rawan bencana alam di indonesia</p> <p>3.7.7. Peserta didik dapat mengidentifikasi lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana</p> <p>3.7.8. Peserta didik dapat menganalisis peran dan fungsi dari lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana</p> <p>3.7.9. Menganalisis partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di indonesia</p>

D. Materi Pembelajaran	:	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis bencana alam - Karakteristik bencana alam - Dampak Bencana Alam - Siklus Penanggulangan Bencana - Daerah Rawan Bencana - Persebaran Wilayah Rawan Bencana Alam - Lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana - Peran dan fungsi lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana - Partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di indonesia - Peta Persebaran wilayah Rawan Bencana Alam di Indonesia 	
E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran	:	Metode pembelajaran ceramah	
F. Media Pembelajaran	:	1. Alat	: Proyektor, Handphone, dan Laptop.
		2. Bahan	: Vidio Pembelajaran dan quizizz
G. Sumber Belajar	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fitri Sekar Lestari, S.Si (2020), <i>Modul Pembelajaran SMA Geografi XI</i> 2. Internet 	
H. Langkah – Langkah Pembelajaran			

Pertemuan ke 1	
<p>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa 2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat. 5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.
<p>Kegiatan Inti (70 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Jenis bencana alam, Karakteristik bencana alam, dan Dampak Bencana Alam dengan menggunakan media <i>power point</i> dan video pembelajaran. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan. 2. Tahap pengkondisian peserta didik

	<p>Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan.</p> <p>3. Tahap Kuis/<i>Pretest</i></p> <p>Guru melakukan Persiapan monitor dengan menggunakan proyektor untuk memperlihatkan bagan peringkat ketika pelaksanaan kuis dimulai.</p> <p>Guru menyampaikan langkah-langkah cara mengerjakan kuis diantaranya yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none">● Peserta didik menyiapkan <i>handphone</i> yang mempunyai akses ke internet● Peserta didik mulai melakukan <i>searching quizizz</i> pada <i>platform google</i>.● Setelah menemukan websitenya kemudian langsung log in dengan mengklik fitur kode game● Pada layar proyektor akan tertera kode game dari kuis yang telah dibuat oleh guru.● Peserta didik diarahkan untuk mengisi kode game sesuai yang tertera di layar proyektor.● Kemudian melakukan penamaan dengan menyertakan nama asli● Setelah pada akun <i>quizizz</i> peserta didik dirasa telah memasuki platform tersebut● Guru akan memulai kuis secara serentak● Pada layar <i>handphone</i> masing-masing akan muncul soal secara acak sehingga
--	--

	<p>peserta didik tidak menemukan soal yang sama.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Durasi setiap nomornya sekitar 30 detik ● Estimasi waktu untuk kuis sekitar 40 menit. ● Peserta didik yang mendapatkan peringkat 1-3 pada kuis akan mendapatkan <i>reward</i>/penghargaan dari guru. <p>4. Setelah selesai, guru memberikan proses pembelajaran dengan memulai menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok untuk mengisi LKPD jika tugas tidak selesai akan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>6. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. ● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
Pertemuan ke 2	
<p>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat. 5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.
<p>Kegiatan Inti (70)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Siklus Penanggulangan Bencana, Daerah Rawan Bencana, Persebaran Wilayah Rawan Bencana Alam dengan menggunakan media <i>power point</i> dan video pembelajaran. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan. 2. Tahap pengkondisian peserta didik Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan. 3. Guru memberikan proses pembelajaran dengan memulai menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran. 4. Guru membuat diskusi kelompok untuk mengisi LKPD jika tugas tidak sebagai akan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.

	<p>5. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. ● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
Pertemuan ke 3	
<p>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa 2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat. 5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.
<p>Kegiatan Inti (70 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana, Peran dan fungsi lembaga yang berperan dalam

	penanggulangan bencana, dan Partisipasi
	<p>masyarakat dalam mitigasi bencana alam di indonesia dengan menggunakan media power point dan video pembelajaran.</p> <p>Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Tahap pengkondisian peserta didik Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan. 3. Guru memberikan proses pembelajaran dengan memulai menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran. 4. Guru membuat diskusi kelompok untuk mengisi LKPD jika tugas tidak sebagai akan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya. 5. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. ● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
Pertemuan ke 4	

<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>(10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat.5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.
---	--

<p>Kegiatan Inti</p> <p>(70 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Peta Persebaran wilayah Rawan Bencana Alam di Indonesia dengan menggunakan media <i>power point</i> dan video pembelajaran. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan. 2. Tahap pengkondisian peserta didik Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan. 3. Tahap Kuis/<i>Post test</i> Guru melakukan Persiapan monitor dengan menggunakan proyektor untuk memperlihatkan bagan peringkat ketika pelaksanaan quiz dimulai. Guru menyampaikan langkah-langkah cara mengerjakan quiz diantaranya yaitu:
--	---

	<ul style="list-style-type: none">● Peserta didik menyiapkan <i>handphone</i> yang mempunyai akses ke internet● Peserta didik mulai melakukan <i>searching quizizz</i> pada <i>platform google</i>.● Setelah menemukan websitenya kemudian langsung <i>log in</i> dengan mengklik fitur kode game● Pada layar proyektor akan tertera kode game dari kuis yang telah dibuat oleh guru.● Peserta didik diarahkan untuk mengisi kode game sesuai yang tertera di layar proyektor.● Kemudian melakukan penamaan dengan menyertakan nama asli● Setelah pada akun <i>quizizz</i> peserta didik dirasa telah memasuki <i>platform</i> tersebut● Guru akan memulai kuis secara serentak● Pada layar <i>handphone</i> masing-masing akan muncul soal secara acak sehingga peserta didik tidak menemukan soal yang sama.● Durasi setiap nomornya sekitar 30 detik● Estimasi waktu untuk kuis sekitar 40 menit.● Peserta didik yang mendapatkan peringkat 1-3 pada kuis akan mendapatkan <i>reward</i>/penghargaan dari guru.
--	---

	<p>4. Setelah selesai, guru memberikan proses pembelajaran dengan menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Guru mengumpulkan LKPD pada setiap pertemuan.</p> <p>6. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. ● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
<p>I. Penilaian Hasil Pembelajaran</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap : penilaian observasi ketika proses pembelajaran berlangsung 2. Pengetahuan/kognitif : <i>Quizizz</i> 3. Keterampilan : kontribusi ketika pelaksanaan tugas kelompok dan hasil tugas kelompok 	
<p>Catatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembelajaran Remedial Pembelajaran remedial dilakukan baik dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, ataupun pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian. 2. Pembelajaran Pengayaan Berdasarkan hasil penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompeten) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, meringkas buku-buku referensi dan mewawancarai narasumber. 	

Tasikmalaya, Mei 2024

Guru Mata Pelajaran Geografi,

Praktikan

Neng Sri Marlina, S.Pd.
NIP. 198003302005012004

Lia Nuraini
NPM 202170019

*Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah	:	MAN 1 KOTA TASIKMALAYA
Mata Pelajaran	:	Geografi
Kelas / Semester	:	XI/2
Materi Pokok	:	Mitigasi Bencana
Alokasi Waktu	:	4 Pertemuan (4 x 2JP) = 360 menit
A. Kompetensi Inti	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
		Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
		Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
		Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan

	<p>pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>
<p>B. Tujuan Pembelajaran</p>	
<p>Peserta didik dapat mengingat, memahami, membuat dan menganalisis materi mitigasi bencana melalui Metode gamifikasi menggunakan aplikasi quizizz dengan lebih efektif, berdaya nalar, kritis dan solutif.</p>	
<p>C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi</p>	
<p>3.7. Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern.</p>	<p>3.7.1. Peserta didik dapat menyebutkan jenis bencana alam</p> <p>3.7.2. Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik bencana alam</p> <p>3.7.3. Peserta didik dapat menganalisis dampak bencana alam di indonesia</p> <p>3.7.4. Peserta didik dapat menguraikan siklus penanggulangan bencana</p> <p>3.7.5. Peserta didik dapat menentukan daerah rawan bencana alam di indonesia</p> <p>3.7.6. Peserta didik dapat menganalisis persebaran wilayah rawan bencana alam di indonesia</p> <p>3.7.7. Peserta didik dapat mengidentifikasi lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana</p> <p>3.7.8. Peserta didik dapat menganalisis peran dan fungsi dari lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana</p>
	<p>3.7.9. Menganalisis partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di indonesia</p>

D. Materi Pembelajaran	:	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis bencana alam - Karakteristik bencana alam - Dampak Bencana Alam - Siklus Penanggulangan Bencana - Daerah Rawan Bencana - Persebaran Wilayah Rawan Bencana Alam - Lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana - Peran dan fungsi lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana - Partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di indonesia - Peta Persebaran wilayah Rawan Bencana Alam di Indonesia 	
E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran	:	Metode pembelajaran gamifikasi	
F. Media Pembelajaran	:	1. Alat	: Proyektor, Handphone, dan Laptop.
	:	2. Bahan	: Vidio Pembelajaran dan Quizizz
G. Sumber Belajar	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fitri Sekar Lestari, S.Si (2020), <i>Modul Pembelajaran SMA Geografi XI</i> 2. Internet 	
H. Langkah – Langkah Pembelajaran			

Pertemuan ke 1	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa 2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat. 5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.
Kegiatan Inti (70 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Jenis bencana alam, Karakteristik bencana alam, dan Dampak Bencana Alam dengan menggunakan media quizizz dan video pembelajaran. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi

	<p>Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan.</p> <p>2. Tahap pengkondisian peserta didik</p> <p>Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan.</p> <p>3. Tahap Kuis/<i>Pretest</i></p> <p>Guru melakukan Persiapan monitor dengan menggunakan proyektor untuk memperlihatkan bagan peringkat ketika pelaksanaan kuis dimulai.</p> <p>Guru menyampaikan langkah-langkah cara mengerjakan kuis diantaranya yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none">● Peserta didik menyiapkan <i>handphone</i> yang mempunyai akses ke internet● Peserta didik mulai melakukan <i>searching quizizz</i> pada <i>platform google</i>.● Setelah menemukan websitenya kemudian langsung log in dengan mengklik fitur kode game● Pada layar proyektor akan tertera kode game dari kuis yang telah dibuat oleh guru.● Peserta didik diarahkan untuk mengisi kode game sesuai yang tertera di layar proyektor.● Kemudian melakukan penamaan dengan menyertakan nama asli● Setelah pada akun <i>quizizz</i> peserta didik dirasa telah memasuki platform tersebut
--	--

	<ul style="list-style-type: none">● Guru akan memulai kuis secara serentak● Pada layar <i>handphone</i> masing-masing akan muncul soal secara acak sehingga peserta didik tidak menemukan soal yang sama.● Durasi setiap nomornya sekitar 30 detik● Estimasi waktu untuk kuis sekitar 40 menit.● Peserta didik yang mendapatkan peringkat 1-3 pada kuis akan mendapatkan <i>reward</i>/penghargaan dari guru. <p>4. Setelah selesai, guru memberikan proses pembelajaran dengan memulai menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok untuk mengisi LKPD jika tugas tidak selesai akan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>6. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none">● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami.● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
--	--

<p>Kegiatan Penutup</p> <p>(10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
---	--

Pertemuan ke 2	
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>(10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa 2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat. 5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.

<p>Kegiatan Inti</p> <p>(70 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Siklus Penanggulangan Bencana, Daerah Rawan Bencana, Persebaran Wilayah Rawan Bencana Alam dengan menggunakan media quizz dan video pembelajaran. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan. 2. Tahap pengkondisian peserta didik Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan. 3. Guru memberikan proses pembelajaran dengan memulai menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran.
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membuat diskusi kelompok untuk mengisi LKPD jika tugas tidak sebagai akan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya. 5. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. ● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>(10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
<p>Pertemuan ke 3</p>	

<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>(10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat.5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.
<p>Kegiatan Inti</p> <p>(70 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Lembaga yang berperan dalam

	<p>penanggulangan bencana, Peran dan fungsi lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana, dan Partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di Indonesia dengan menggunakan media quizizz dan video pembelajaran.</p> <p>Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Tahap pengkondisian peserta didik Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan. 3. Guru memberikan proses pembelajaran dengan memulai menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran. 4. Guru membuat diskusi kelompok untuk mengisi LKPD jika tugas tidak sebagai akan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya. 5. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. ● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
<p>Pertemuan ke 4</p>	

<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>(10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa 2. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 3. Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan stimulus pada peserta didik agar semangat dalam memulai pembelajaran dengan melakukan tepuk semangat. 5. Menginformasikan tema yang akan diajarkan yaitu Mitigasi Bencana.
<p>Kegiatan Inti</p> <p>(70)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan dan penentuan topik Persiapan : penjelasan guru tentang materi Peta Persebaran wilayah Rawan Bencana Alam di Indonesia dengan menggunakan media quizizz dan video pembelajaran. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan) Memberikan apersepsi Peserta didik diberikan pemantik oleh guru dari materi yang akan diajarkan dan materi yang telah diajarkan. 2. Tahap pengkondisian peserta didik Guru memberikan instruksi untuk duduk di meja masing-masing dan mendengarkan instruksi yang akan disampaikan. 3. Tahap Kuis/<i>Post test</i> Guru melakukan Persiapan monitor dengan menggunakan proyektor untuk

	<p>memperlihatkan bagan peringkat ketika pelaksanaan quiz dimulai.</p> <p>Guru menyampaikan langkah-langkah cara mengerjakan quiz diantaranya yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none">● Peserta didik menyiapkan <i>handphone</i> yang mempunyai akses ke internet● Peserta didik mulai melakukan <i>searching quizizz</i> pada <i>platform google</i>.● Setelah menemukan websitenya kemudian langsung <i>log in</i> dengan mengklik fitur kode game● Pada layar proyektor akan tertera kode game dari kuis yang telah dibuat oleh guru.● Peserta didik diarahkan untuk mengisi kode game sesuai yang tertera di layar proyektor.● Kemudian melakukan penamaan dengan menyertakan nama asli● Setelah pada akun <i>quizizz</i> peserta didik dirasa telah memasuki <i>platform</i> tersebut● Guru akan memulai kuis secara serentak● Pada layar <i>handphone</i> masing-masing akan muncul soal secara acak sehingga peserta didik tidak menemukan soal yang sama.● Durasi setiap nomornya sekitar 30 detik● Estimasi waktu untuk kuis seputar 40 menit.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik yang mendapatkan peringkat 1-3 pada kuis akan mendapatkan <i>reward</i>/penghargaan dari guru. <p>4. Setelah selesai, guru memberikan proses pembelajaran dengan menjelaskan materi dimulai dari memaparkan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Guru mengumpulkan LKPD pada setiap pertemuan.</p> <p>6. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. ● Peserta didik menyampaikan evaluasi pembelajaran secara langsung kepada guru
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik 2. Memberikan motivasi untuk giat dalam belajar 3. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
<p>I. Penilaian Hasil Pembelajaran</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap : penilaian observasi ketika proses pembelajaran berlangsung 2. Pengetahuan/kognitif : <i>Quizizz</i> 3. Keterampilan : kontribusi ketika pelaksanaan tugas kelompok dan hasil tugas kelompok 	

Catatan:

1. Pembelajaran Remedial

Pembelajaran remedial dilakukan baik dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, ataupun pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

2. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi

(kompeten) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, meringkas buku-buku referensi dan mewawancarai

Tasikmalaya, Mei 2024

Guru Mata Pelajaran Geografi,

Praktikan

Neng Sri Marlina, S.Pd.
NIP. 198003302005012004

Lia Nuraini
NPM 202170019

*Lampiran 3. Pedoman Observasi***PEDOMAN OBSERVASI****A. Profil Sekolah Daerah Penelitian**

1. Nama Sekolah
2. Nama Kepala Sekolah
3. Visi & Misi Sekolah
4. Nomor Status Sekolah
5. NSM
6. NPSN
7. Akreditasi
8. Alamat
 - Jalan
 - Desa
 - Kecamatan
 - Kab/Kota
 - Provinsi
 - Kode Pos
 - Nomor Telp
 - E-mail
9. Sejak
10. Status Sekolah
11. Waktu Penyelenggaraan
12. Kode Anggaran

*Lampiran 4. Pedoman Wawancara Guru Geografi***PEDOMAN WAWANCARA GURU GEOGRAFI****KELAS XI MAN 1 KOTA TASIKMALAYA****A. Identitas**

Nama :
 Umur :
 Alamat :
 Pendidikan Terakhir :

B. Pertanyaan

1. Sejak kapan bapak/ibu menjadi guru geografi di MAN 1 Kota Tasikmalaya ?
2. Apakah bapak/ibu mengajar telah bersertifikasi atau belum?
3. Apakah bapak/ibu mengajar mata Pelajaran lain selain mata Pelajaran geografi?
4. Dalam 1 minggu, berapa jam bapak/ibu mengajar mata Pelajaran geografi?
5. Apakah ada kendala dalam mengajar materi geografi di kelas XI jika ada kendala seperti apa terkait dengan pembelajaran?
6. Model pembelajaran apa yang selama ini bapak/ibu gunakan dalam pembelajaran?
7. Media pembelajaran apa saja yang sering digunakan dalam menjelaskan materi geografi?
8. Bagaimanakah antusias peserta didik dalam pembelajaran geografi dengan menggunakan metode ceramah?
9. Bagaimana hasil belajar menggunakan metode ceramah?
10. Bagaimanakah capaian hasil belajar dengan menggunakan metode ceramah?
11. Jika siswa tidak mencapai KKM apa yang bapak/ibu lakukan dalam pembelajaran selanjutnya?
12. Apakah peserta didik mengalami kesulitan belajar, Upaya apa yang ditempuh bapak/ibu dalam mengatasi masalah tersebut?
13. Apakah bapak/ibu pernah menerapkan metode pembelajaran gamifikasi berbantu aplikasi Quizizz, jika iya adakah kendala yang dihadapi?
14. Bagaimana antusias peserta didik ketika bapak/ibu menerapkan metode pembelajaran gamifikasi berbantu aplikasi quizizz?
15. Menurut bapak/ibu apakah dengan menggunakan metode pembelajaran gamifikasi berbantu aplikasi quizizz dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi mitigasi bencana?

*Lampiran 5. Pedoman Wawancara Kepala Sekolah***PEDOMAN WAWANCARA KEPALA SEKOLAH****MAN 1 KOTA TASIKMALAYA****A. Identitas**

Nama :
Umur :
Alamat :
Pendidikan Terakhir :

B. Pertanyaan

1. Tahun berapakah MAN 1 Kota Tasikmalaya ini didirikan?
2. Bagaimana Sejarah berdirinya MAN 1 Kota Tasikmalaya
3. Apa visi dan misi
4. Apakah memiliki program unggulan khusus?
5. Pukul berapa kegiatan pembelajaran dimulai?
6. Bagaimana dengan akreditasi di MAN 1 Kota Tasikmalaya?
7. Berapa jumlah staf pengajar dan staf TU yang ada di MAN 1 Kota Tasikmalaya?
8. Berapa banyak jumlah lulusan peserta didik di MAN 1 Kota Tasikmalaya ini setiap tahunnya?
9. Bagaimana ketersediaan sarana dan prasarana di MAN 1 Kota Tasikmalaya?
10. Bagaimana keikutsertaan madrasah dalam kegiatan lomba?
11. Prestasi apa saja yang pernah diraih di bidang akademik?
12. Prestasi apa saja yang pernah diraih di bidang non akademik?
13. Apakah MAN 1 Kota Tasikmalaya pernah menjalin Kerjasama dengan pihak luar sekolah?
14. Kurikulum tahun berapa yang digunakan di MAN 1 Kota Tasikmalaya?
15. Sejak kapan MAN 1 Kota Tasikmalaya menggunakan kurikulum tersebut?
16. Bagaimana pelaksanaan kurikulum hingga saat ini?
17. Apakah terdapat kendala dalam pelaksanaan kurikulum tersebut?
18. Apakah tenaga pendidik di MAN 1 Kota Tasikmalaya pernah mengikuti pelatihan kurikulum?
19. Berapa kali dalam satu tahun pelatihan kurikulum tersebut diadakan?
20. Berapa KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan di sekolah?
21. Apakah siswa mampu memenuhi nilai KKM yang telah ditetapkan?

22. Berapa persentase lulusan MAN 1 Kota Tasikmalaya yang melanjutkan ke perguruan tinggi setiap tahunnya?
23. Bagaimana latar pendidik di MAN 1 Kota Tasikmalaya?

Lampiran 6. Pedoman Wawancara Peserta Didik

**PEDOMAN WAWANCARA PESERTA DIDIK KELAS XI
MAN 1 KOTA TASIKMALAYA**

A. Identitas Responden

Nama :

Kelas :

B. Pertanyaan

Faktor Internal

1. Bagaimanakah kondisi Kesehatan anda saat proses pembelajaran menggunakan aplikasi *quizizz* pada materi mitigasi bencana?
2. Apakah anda merasa termotivasi untuk mempelajari mata Pelajaran geografi materi mitigasi bencana dengan menggunakan aplikasi *quizizz*?
3. Apakah anda berminat untuk mempelajari lebih lanjut mengenai mata Pelajaran geografi materi mitigasi bencana?
4. Bagaimanakah motivasi anda ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi mitigasi bencana menggunakan aplikasi *quizizz*?

Faktor Eksternal

1. Apakah anda mampu memahami dengan baik mengoperasikan aplikasi *quizizz*?
2. Apa kontribusi anda ketika proses pembelajaran diskusi kelompok dengan menggunakan aplikasi *quizizz* pada materi mitigasi bencana berlangsung?
3. Apakah anda memahami pemaparan guru yang menggunakan aplikasi *quizizz* pada materi mitigasi bencana?
4. Menurut anda sarana dan prasarana yang disediakan oleh guru sudah menunjang proses pembelajaran?
5. Apakah anda nyaman saat proses pembelajaran yang dilakukan guru menggunakan aplikasi *quizizz* pada mata Pelajaran geografi materi mitigasi bencana?

Lampiran 7. Materi Mitigasi Bencana

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

JENIS DAN KARAKTERISTIK BENCANA SERTA SIKLUS PENANGGULANGAN BENCANA

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran 1 ini kalian diharapkan mampu memahami jenis dan karakteristik serta siklus penanggulangan bencana dengan cermat dan penuh rasa ingin tahu.

Apa yang terlintas di pikiran kalian ketika melihat gambar ini?

B. Uraian Materi



Sumber: <https://www.liputan6.com/news/read/3870671/11-macam-macam-bencana-alam-dan-penjasannya-yang-terjadi-di-indonesia>

Gambar 1. Letusan Gunung Merapi di Yogyakarta

1. Pengertian Bencana

Bencana (*disaster*) merupakan fenomena yang terjadi karena adanya pemicu, ancaman, dan kerentanan, sehingga menimbulkan terjadinya resiko. Menurut undang-undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Dari definisi tersebut, menyebutkan

bahwa bencana dapat disebabkan oleh faktor alam, non alam, dan manusia.

Di dalam Undang-undang No. 24 Tahun 2007 juga didefinisikan mengenai bencana alam, bencana non alam, dan bencana sosial.

- 1) Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.
- 2) Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.
- 3) Bencana sosial, adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror.

Selain itu definisi bencana seperti dipaparkan di atas mengandung tiga aspek dasar, yaitu:

1. Terjadinya peristiwa atau gangguan yang mengancam dan merusak (*hazard*).
2. Peristiwa atau gangguan tersebut mengancam kehidupan, penghidupan, dan fungsi dari masyarakat.
3. Ancaman tersebut mengakibatkan korban dan melampaui kemampuan masyarakat untuk mengatasi dengan sumber daya mereka.

Bencana dapat terjadi, karena ada dua kondisi yaitu adanya peristiwa atau gangguan yang mengancam dan merusak (*hazard*) dan kerentanan (*vulnerability*) masyarakat. Bila terjadi *hazard*, tetapi masyarakat tidak rentan, maka berarti masyarakat dapat mengatasi sendiri peristiwa yang mengganggu, sementara bila kondisi masyarakat rentan, tetapi tidak terjadi peristiwa yang mengancam maka tidak akan terjadi bencana.

2. Jenis dan Karakteristik Bencana

Bumi kita adalah planet yang sangat dinamis. Sifat dinamis ini dapat dikenali mulai dari rotasi bumi pada porosnya, revolusi bumi mengelilingi matahari, pergerakan lempeng-lempeng tektonik bumi, arus laut di samudera, serta berbagai fenomena cuaca di atmosfer. Berbagai fenomena dan lingkungan alam di bumi juga saling berinteraksi dan hasilnya dapat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup di bumi, termasuk manusia.

Interaksi antar fenomena pada litosfer, atmosfer, dan hidrosfer dapat menimbulkan dampak yang merugikan serta mengancam kehidupan manusia sehingga dikategorikan sebagai bencana alam. Pengelompokan jenis bencana alam berdasarkan penyebabnya adalah sebagai berikut.

1) Bencana Alam Geologis

a. Letusan Gunung Api

Letusan gunung api merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah erupsi. Bahaya letusan gunung api dapat berupa awan panas, lontaran material (pijar), hujan abu lebat, lava, gas racun, tsunami dan banjir lahar.

a) Karakteristik letusan gunung api:

- Biasanya ada tanda peringatan dan dapat diprediksi
- Dapat merusak struktur bangunan
- Aliran lava dapat mengakibatkan kebakaran
- Sebaran debu vulkanik dapat menjangkau area yang luas
- Banjir lava dapat terjadi jika disertai hujan

b) Tingkat isyarat gunung berapi di Indonesia

Tabel 1. Status Gunung Berapi

No	Status	Tindakan
1.	Awas	<ul style="list-style-type: none"> - Menandakan gunung berapi yang segera atau sedang meletus atau ada keadaan kritis yang menimbulkan bencana. - Letusan pembukaan dimulai dengan abu dan asap. - Letusan berpeluang terjadi dalam waktu 24 jam. - Wilayah yang terancam bahaya direkomendasikan untuk dikosongkan. - Koordinasi dilakukan secara harian. - Piket penuh.
2.	Siaga	<ul style="list-style-type: none"> - Menandakan gunung berapi yang sedang bergerak ke arah letusan atau menimbulkan bencana. - Peningkatan intensif kegiatan seismik. - Semua data menunjukkan bahwa aktivitas dapat segera berlanjut ke letusan atau menuju pada keadaan yang dapat menimbulkan bencana. - Jika tren peningkatan berlanjut, letusan dapat terjadi dalam waktu 2 minggu. - Sosialisasi di wilayah terancam. - Penyiapan sarana darurat. - Koordinasi harian. - Piket penuh.
3.	Waspada	<ul style="list-style-type: none"> - Ada aktivitas apapun bentuknya. - Terdapat kenaikan aktivitas di atas level normal. - Peningkatan aktivitas seismik dan kejadian vulkanis lainnya. - Sedikit perubahan aktivitas yang diakibatkan oleh aktivitas magma, tektonik dan hidrotermal. - Penyuluhan/sosialisasi. - Penilaian bahaya. - Pengecekan sarana. - Pelaksanaan piket terbatas.
4.	Normal	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada gejala aktivitas tekanan magma. - Level aktivitas dasar.

2) Longsor

Tanah longsor merupakan merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya yang bergerak menuruni atau keluar lereng akibat tergantungnya kestabilan tanah ataupun batuan penyusun lereng.

Faktor penyebab terjadinya gerakan pada lereng juga tergantung pada kondisi batuan dan tanah penyusun lereng, struktur geologi, curah hujan, vegetasi penutup dan penggunaan lahan pada lereng tersebut, namun secara garis besar dapat dibedakan sebagai faktor alam dan faktor manusia.

a) Faktor Alam

- Kondisi geologi: batuan lapuk, kemiringan lapisan, sisipan lapisan batu lempung, struktur sesar dan kekar, gempa bumi, stratigrafi dan gunung berapi.
- Iklim: curah hujan yang tinggi.
- Keadaan topografi : lereng yang curam.
- Keadaan air: kondisi drainase yang tersumbat, akumulasi massa air, erosi dalam, pelarutan dan tekanan hidrostatika.
- Tutup lahan yang mengurangi tahan geser, misalnya tanah kritis.
- Getaran yang diakibatkan oleh gempa bumi, ledakan, getaran mesin, dan getaran lalu lintas kendaraan.

b) Faktor Manusia

- Pemotongan tebing pada penambangan batu di lereng yang terjal.
- Penimbunan tanah urugan di daerah lereng.
- Kegagalan struktur dinding penahan tanah.
- Penggundulan hutan.
- Budidaya kolam ikan diatas lereng.
- Sistem pertanian yang tidak memperhatikan irigasi yang aman.
- Pengembangan wilayah yang tidak di imbangi dengan kesadaran masyarakat, sehingga RUTR tidak ditaati yang akhirnya merugikan sendiri.

- Sistem drainase daerah lereng yang tidak baik.



Sumber : <http://regional.kompas.com>

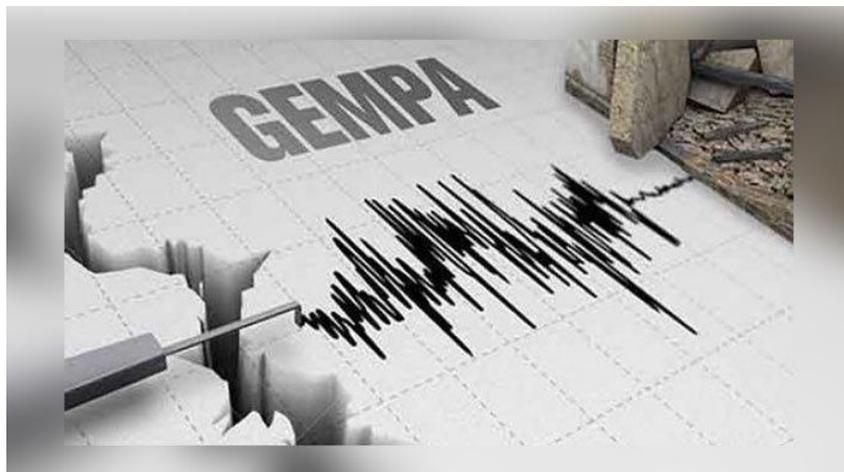
Gambar 2. Tanah Longsor

Tanda-tanda tanah longsor adalah sebagai berikut:

- Munculnya retakan-retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing. Biasanya terjadi setelah hujan.
- Munculnya mata air baru secara tiba-tiba.
- Tebing rapuh dan kerikil mulai berjatuhan.
- Jika musim hujan biasanya air tergenang, menjelang bencana itu, airnya langsung hilang.
- Pintu dan jendela yang sulit dibuka.
- Runtuhnya bagian tanah dalam jumlah besar.
- Pohon/tiang listrik banyak yang miring.
- Halaman/dalam rumah tiba-tiba ambles.

3) Gempa Bumi

Sumber: <https://manado.tribunnews.com>



Gambar 3. Seismogram

Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunung api atau runtuhannya batuan.

Karakteristik gempa bumi adalah sebagai berikut:

- Berlangsung dalam waktu yang sangat singkat
- Lokasi kejadian tertentu
- Akibatnya dapat menimbulkan bencana
- Berpotensi terulang kembali
- Belum dapat diprediksi
- Tidak dapat dicegah tetapi akibat yang ditimbulkan dapat dikurangi

4) Tsunami

Tsunami berasal dari bahasa Jepang yaitu *tsu* = pelabuhan, *nami* = gelombang, secara harafiah berarti "ombak besar di pelabuhan". Tsunami dapat diartikan sebagai gelombang ombak lautan. Jadi, tsunami adalah serangkaian gelombang ombak laut raksasa yang timbul karena adanya pergeseran di dasar laut akibat gempa bumi.



Sumber: <https://mantrasukabumi.pikiran-rakyat.com>

Gambar 4. Tsunami

Gelombang tsunami bermula dari gerakan hebat lempeng bumi yang berpusat dangkal di dasar samudera. Pergerakan lempeng tersebut kemudian menunjam masuk ke dalam perut bumi, dan menyebabkan air laut surut dari bibir pantai, kemudian air laut yang terhempas masuk ke dalam patahan samudra tersebut akan menyeruak dan menggulung hebat menjadi gelombang raksasa setinggi belasan meter. Gelombang inilah yang ketika mencapai daratan dan menghempas apapun yang dilaluinya disebut sebagai gelombang tsunami.

Tsunami memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a) Kecepatan tsunami tergantung pada kedalaman laut dan percepatan gravitasi di tempat tersebut.
- b) Ketinggian gelombang tsunami berbanding terbalik dengan kecepatan artinya jika kecepatan tsunami besar, maka ketinggian gelombang tsunami hanya beberapa puluh centimeter saja, sebaliknya untuk di daerah pantai, kecepatan tsunaminya kecil sedangkan ketinggian gelombangnya cukup tinggi bisa mencapai puluhan meter.

b. Bencana Alam Klimatologis

Sumber : <http://stat.k.kidsklik.com>



Gambar 5. Banjir di Jakarta

Bencana alam klimatologis merupakan bencana alam yang disebabkan oleh perubahan cuaca. Fenomena-fenomena cuaca yang mempunyai potensi menimbulkan bencana, menghancurkan tatanan kehidupan sosial, atau yang menimbulkan korban jiwa manusia. Fenomena yang termasuk bencana alam klimatologis antara lain:

1) Banjir

Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat. Banjir bandang adalah banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit air yang besar yang disebabkan terbendungnya aliran sungai pada alur sungai. Di Indonesia, banjir adalah sebuah bencana alam yang mudah terjadi. Hal ini karena letak Indonesia pada daerah tropis yang memungkinkan curah hujan yang tinggi setiap tahunnya. Banjir di Indonesia terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a) Banjir Bandang

Banjir bandang adalah banjir besar yang terjadi secara tiba-tiba dan berlangsung hanya sesaat yang yang umumnya dihasilkan dari curah hujan berintensitas tinggi dengan durasi (jangka waktu) pendek yang menyebabkan debit sungai naik secara cepat. Banjir jenis ini biasa terjadi di daerah dengan sungai yang alirannya terhambat oleh sampah.

b) Banjir Hujan Ekstrim

Banjir ini biasanya terjadi hanya dalam waktu 6 jam sesudah hujan lebat mulai turun. Biasanya banjir ini ditandai dengan banyaknya awan yang menggumpal di angkasa serta kilat atau petir yang keras dan disertai dengan badai tropis atau cuaca dingin.

c) Banjir Luapan Sungai / Banjir Kiriman

Jenis banjir ini biasanya berlangsung dalam waktu lama dan sama sekali tidak ada tanda-tanda gangguan cuaca pada waktu banjir melanda dataran. Jenis banjir ini terjadi setelah proses yang cukup lama.

d) Banjir Pantai (ROB)

Banjir yang disebabkan angin puyuh laut atau taifun dan gelombang pasang air laut. Banjir ini terjadi karena air dari laut meresap ke daratan di dekat pantai dan mengalir ke daerah pemukiman atau karena pasang surut air laut. Banjir ini biasanya terjadi di daerah pemukiman yang dekat dengan pantai.

e) Banjir Hulu

Banjir yang terjadi di wilayah sempit, kecepatan air tinggi, dan berlangsung cepat dan jumlah air sedikit. Banjir ini biasanya terjadi di pemukiman dekat hulu sungai. Terjadinya banjir ini biasanya karena tingginya debit air yang mengalir, sehingga alirannya sangat deras dan bisa berdampak destruktif.

Karakteristik banjir antara lain sebagai berikut.

- kejadian dapat berlangsung lambat, cepat atau tanpa peringatan (banjir bandang);
- terkait dengan musim;
- dampak merusak tergantung pada tinggi air, luas genangan,

lamanya genangan, kecepatan aliran, material yang hanyut dan tingkat kepekatan/endapan lumpur;

- dapat mengakibatkan kerusakan struktur bangunan dan infrastruktur;
- dapat memutus akses dan mengisolasi masyarakat.

2) Badai

Badai adalah fenomena alam yang disebabkan gangguan atmosfer yang dahsyat di darat dan air. Badai menjadi ancaman potensial utama bagi sebagian penduduk dunia karena prevalensinya, ukuran daerah yang hancur, dan skala kerusakan yang diakibatkannya.



Sumber: <http://www.hurricane-facts.com>

Gambar 6. Hurricane

Ada beberapa jenis badai, diantaranya sebagai berikut:

a) Siklon tropis

Siklon tropis adalah sistem angin pusaran yang biasanya terbentuk di lautan dengan radius rata-rata sekitar 150 hingga 200 km. Siklon tropis terbentuk di atas lautan luas yang umumnya mempunyai suhu permukaan air laut hangat (lebih dari $26,5^{\circ}\text{C}$). Siklon tropis mempunyai efek yang besar terhadap terjadinya angin kencang, hujan deras berjam-jam, bahkan berhari-hari yang dapat mengakibatkan terjadinya banjir, gelombang tinggi, dan gelombang badai (*storm surge*). Siklon tropis dapat didefinisikan sebagai sistem tekanan rendah non frontal yang berskala luas, tumbuh di atas perairan hangat dengan wilayah perawanan konvektif, memiliki kecepatan angin maksimum mencapai 34 knot pada lebih

dari setengah wilayah yang melingkari pusatnya, serta bertahan setidaknya 6 jam.

b) Tornado

Tornado adalah pusaran udara yang bergerak dengan kecepatan antara 72 sampai 400 km/jam. Pusaran tersebut berbentuk corong spiral. Tornado sangat berbahaya terutama karena mampu mengangkat benda-benda besar, seperti bangunan dan pepohonan. Tornado dapat terbentuk dengan sangat cepat sehingga sulit diantisipasi. Meskipun tornado telah diamati di tiap benua kecuali Antartika, tornado lebih sering terjadi di Amerika Serikat. Tornado juga umumnya terjadi di Kanada bagian selatan, selatan-tengah dan timur Asia, timur-tengah Amerika Latin, Afrika Selatan, barat laut dan tengah Eropa, Italia, barat dan selatan Australia, dan Selandia Baru.

Ciri-ciri datangnya tornado :

- langit terlihat hitam atau mendung;
- terjadi hujan es di sekitar daerah (biasanya durasi selama 20-25 menit);
- setelah terjadi badai hujan maka suasana akan tenang namun langit semakin hitam gelap;
- awan bergerak cepat sehingga mengitari daerah kita;
- kemunculan tornado bisa didengar. Awalnya suaranya seperti air terjun, namun lama lama berubah menjadi seperti suara jet yang sangat keras;
- Ingat biasanya tornado bergerak dari barat daya ke timur laut. Mereka juga bergerak ke arah timur, tenggara, utara, dan bahkan barat laut.

Angin Tornado dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat kerusakannya, karena kecepatannya relatif sulit dihitung, Klasifikasi level Tornado menggunakan Skala Fujita, berikut rinciannya seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Skala Fujita

SKALA	KATEGORI	KETERANGAN
F0 (0 – 73 mph)	Kerusakan ringan	Beberapa kerusakan pada cerobong asap. Cabang yang patah dari pohon.
F1 (73 – 112 mph)	Kerusakan sedang	kekuatannya sanggup memindahkan mobil serta menghancurkannya
F2 (113 – 157 mph)	Kerusakan berat	kekuatannya cukup untuk menghancurkan mobil, mencabut pohon-pohon besar dari akarnya, serta menerbangkan mobil.
F3 (158 – 206 mph)	Kerusakan parah	Kereta terbalik, Pohon-pohon tumbang, mobil mobil berukuran berat dilemparkan (contohnya truk dan bus), dinding-dinding rumah hancur
F4 (207 – 260 mph)	kerusakan yang sangat parah	banyak bangunan hancur dan benda-benda besar terlempar ke udara
F5 (261 – 318 mph)	Kerusakan yang sangat masif	mobil mobil bisa terlempar lebih dari 100 meter dan bahkan bangunan-bangunan besar berpondasi kokoh pun bisa tersapu rata dengan tanah bila dilewati

Sumber: <https://eoffice.bmkg.go.id>

3) Kekeringan



Sumber: <https://nasional.tempo.com>

Gambar 7. Kekeringan

Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh dibawah kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pertanian, kegiatan ekonomi, dan lingkungan. Kekeringan dapat terjadi akibat beberapa faktor yaitu rendahnya curah hujan rata-rata dalam satu musim, rendahnya pasokan air permukaan dan berkurangnya persediaan air tanah, konsumsi air secara besar-besaran oleh industri maupun individu, serta kerusakan wilayah tangkapan air dan sumber-sumber air. Dampak kekeringan antara lain adalah gagal panen, pengangguran, kelaparan, kebakaran hutan, kerusakan tanah, berjangkitnya wabah penyakit, hingga kepunahan hewan dan tumbuhan.

Untuk memudahkan dalam memahami masalah kekeringan, berikut diuraikan klasifikasi kekeringan berdasarkan penyebabnya, baik akibat alamiah dan/atau ulah manusia.

a) Akibat Alamiah

- Kekeringan Meteorologis; berkaitan dengan tingkat curah hujan di bawah normal dalam satu musim. Pengukuran kekeringan meteorologis merupakan indikasi pertama adanya kekeringan.
- Kekeringan Hidrologis; berkaitan dengan kekurangan pasokan air permukaan dan air tanah. Kekeringan ini diukur berdasarkan elevasi muka air sungai, waduk, danau, dan elevasi muka air tanah. Terdapat tenggang waktu mulai berkurangnya hujan sampai menurunnya elevasi muka air sungai, waduk, danau, dan elevasi muka air tanah. Kekeringan hidrologis bukan merupakan

indikasi awal adanya kekeringan.

- Kekeringan Pertanian; berhubungan dengan kekurangan lengas tanah (kandungan air dalam tanah), sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan tanaman tertentu pada periode waktu tertentu pada wilayah yang luas. Kekeringan pertanian ini terjadi setelah gejala kekeringan meteorologi.
- Kekeringan Sosial Ekonomi; berkaitan dengan kekeringan yang memberi dampak terhadap kehidupan sosial ekonomi, seperti: rusaknya tanaman, peternakan, perikanan, berkurangnya tenaga listrik dari tenaga air, terganggunya kelancaran transportasi air, dan menurunnya pasokan air baku untuk industri domestik dan perkotaan.
- Kekeringan Hidrotopografi; berkaitan dengan perubahan tinggi muka air sungai antara musim hujan dan musim kering dan topografi lahan.

b) Akibat Ulah Manusia

- Kebutuhan air lebih besar daripada pasokan yang direncanakan akibat ketidaktaatan pengguna terhadap pola tanam atau pola penggunaan air.
- Kerusakan kawasan tangkapan air dan sumber-sumber air akibat perbuatan manusia.

Berdasarkan klasifikasi kekeringan tersebut, maka prioritas penanggulangan bencana kekeringan disesuaikan dengan kemampuan masing-masing daerah. Khusus untuk kekeringan yang disebabkan oleh ketidaktaatan para pengguna air dan pengelola prasarana air, diperlukan komitmen dari semua pihak untuk melaksanakan kesepakatan yang sudah ditetapkan. Kepada masyarakat perlu dilakukan sosialisasi yang lebih intensif, sehingga memahami dan melaksanakan pola pengguna air sesuai peraturan/ketetapan.

4) Kebakaran Hutan



Sumber: <https://transportinjakarta.wordpress.com>

Gambar 8. Kebakaran Hutan di Sumatera

Kebakaran hutan merupakan peristiwa terbakarnya hutan, baik disebabkan proses alami maupun aktivitas manusia. Secara alami, kebakaran hutan umumnya terjadi pada musim kemarau dan dapat disebabkan oleh sambaran petir, gas metana yang keluar dari singkapan batu bara di lahan gambut, dan lava pijar dari letusan gunung api. Kebakaran hutan juga dapat disebabkan oleh aktivitas manusia terutama dalam pembukaan lahan baru untuk ladang berpindah maupun perkebunan.

Dampak yang diakibatkan oleh kebakaran hutan antara lain adalah kerusakan hutan, polusi udara, berjangkitnya wabah infeksi saluran pernapasan, gangguan penglihatan dan iritasi pada mata, hingga menghambat aktivitas transportasi dan ekonomi. Dampak kebakaran hutan juga mempengaruhi wilayah yang sangat luas. Sebagai contoh, kebakaran hutan yang terjadi di Sumatera dan Kalimantan turut berdampak kepada penduduk di Singapura dan Malaysia.

c. Bencana Alam Ekstraterestrial



Sumber: <https://www.merdeka.com>

Gambar 9. Ilustrasi Meteor Jatuh ke Bumi

Bencana Alam ekstraterestrial merupakan bencana alam yang disebabkan gaya atau energi yang berasal dari luar bumi. Bencana ini terjadi karena asteroid, meteoroid, dan komet yang melintas di dekat bumi, memasuki atmosfer bumi, dan/atau menghantam bumi, dan oleh perubahan kondisi antarplanet yang mempengaruhi magnetosfer bumi, ionosfer, dan termosfer.

3. Siklus Penanggulangan Bencana

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang beresiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat dan rehabilitasi.



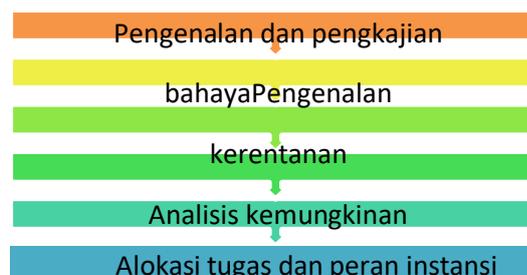
Menurut Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Nomor 4 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan

Rencana Penanggulangan Bencana, rangkaian kegiatan penanggulangan bencana dapat digambarkan melalui siklus seperti pada gambar berikut. Secara umum, perencanaan dalam penanggulangan bencana dilakukan pada setiap tahap berikut:

a. Tahap Pra bencana

- 1) Dalam situasi tidak terjadi bencana
 - a) Perencanaan penanggulangan bencana.
 - b) Pencegahan dilakukan dengan cara mengurangi ancaman dan kerentanan pihak yang terancam bencana.
 - c) Pemanduan dalam perencanaan pembangunan, dilakukan oleh pemerintah atau pemerintah daerah melalui koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi
 - d) Persyaratan analisis resiko bencana
 - e) Pelaksanaan dan penegakan tata ruang
 - f) Pendidikan dan pelatihan serta persyaratan standar teknis penanggulangan bencana
- 2) Dalam situasi terdapat potensi terjadinya bencana
- 3) Kesiapsiagaan.
 - a) Peringatan dini, dilakukan untuk pengambilan tindakan cepat dan tepat untuk mengurangi resiko terkena bencana,serta
 - b) mempersiapkan tindakan tanggap darurat.
 - c) Mitigasi bencana, dilakukan untuk mengurangi resiko bencana bagi masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana.

Dalam situasi tidak terjadi bencana, penyusunan rencana penanggulangan bencana (*disaster management plan*) disusun. Secara garis besar proses penyusunan atau penulisan rencana penanggulangan bencana dapat dilihat pada skema berikut.



b. Tahap Tanggap Darurat

Tanggap darurat adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda dan pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, serta pemulihan prasarana dan sarana. Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada saat tanggap darurat meliputi:

- 1) Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan, dan sumber daya untuk mengidentifikasi cakupan lokasi bencana, jumlah korban, kerusakan sarana prasarana, gangguan terhadap fungsi pelayanan umum dan pemerintah, dan kemampuan sumber daya alam maupun buatan.
- 2) Penentuan status keadaan darurat bencana
- 3) Penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana melalui upaya pencarian dan penyelamatan korban, pertolongan darurat, dan evakuasi korban
- 4) Pemenuhan kebutuhan dasar meliputi: kebutuhan air bersih dan sanitasi, pangan, sandang, pelayanan kesehatan, pelayanan psikososial, dan penampungan serta tempat hunian
- 5) Perlindungan terhadap kelompok rentan, yaitu dengan memberikan prioritas pada kelompok rentan berupa penyelamatan, evakuasi, pengamanan, pelayanan kesehatan, dan psikososial
- 6) Pemulihan dengan segera sarana prasarana vital, dilakukan dengan memperbaiki atau mengganti kerusakan akibat bencana

c. Tahap pemulihan Pasca Bencana

Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap pasca bencana meliputi:

- 1) Rehabilitasi, melalui kegiatan perbaikan lingkungan daerah bencana, perbaikan sarana prasarana, bantuan perbaikan rumah, pemulihan sosial psikologis, pelayanan kesehatan, rekonsiliasi atau resolusi konflik, pemulihan sosial ekonomi budaya, pemulihan keamanan dan ketertiban, pemulihan fungsi pemerintah, dan pemulihan fungsi pelayanan publik.
- 2) Rekonstruksi, dilakukan melalui kegiatan pembangunan yang lebih baik

4. Prinsip-Prinsip Dalam Penanggulangan Bencana

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 terdapat prinsip-prinsip dalam penanggulangan bencana yaitu sebagai berikut

- 1) Cepat dan tepat;
- 2) Prioritas;
- 3) Koordinasi dan keterpaduan;
- 4) Berdaya guna dan berhasil guna;
- 5) Transparansi dan akuntabilitas;
- 6) Kemitraan;
- 7) Pemberdayaan;
- 8) Nondiskriminatif;
- 9) Nonproletisi (dilarang menyebarkan agama atau keyakinan)

5. Tujuan Penanggulangan Bencana

Penanggulangan bencana bertujuan untuk:

- b. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana
- c. Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada
- d. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh
- e. Menghargai budaya lokal
- f. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta
- g. Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, kedermawanan
- h. Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Selamat, kalian telah selesai mempelajari uraian materi pada kegiatan pembelajaran 1 ini, silahkan baca rangkuman dan mencoba mengerjakan penugasan mandiri, latihan soal dan penilaian diri

C. Rangkuman

Bencana alam adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, non alam, maupun faktor manusia.

Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam antara lain berupa kegagalan teknologi, kegagalan modernisasi, epidemi dan wabah penyakit.

Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat dan teror.

Bencana alam dapat dikategorikan menjadi bencana geologis, bencana klimatologis, dan bencana ekstraterrestrial

Tahap penanggulangan bencana meliputi tahap pra bencana, tahap tanggap darurat dan tahap pemulihan pasca bencana

Tanggap darurat adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2
PERSEBARAN WILAYAH RAWAN BENCANA DI
INDONESIA DAN LEMBAGA-LEMBAGA
PENANGGULANGAN BENCANA

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran 2 ini kalian diharapkan mampu menganalisis persebaran wilayah rawan bencana alam dan lembaga-lembaga penanggulangan bencana di Indonesia dengan jujur

Tahukah kalian apa itu wilayah rawan

B. Uraian Materi

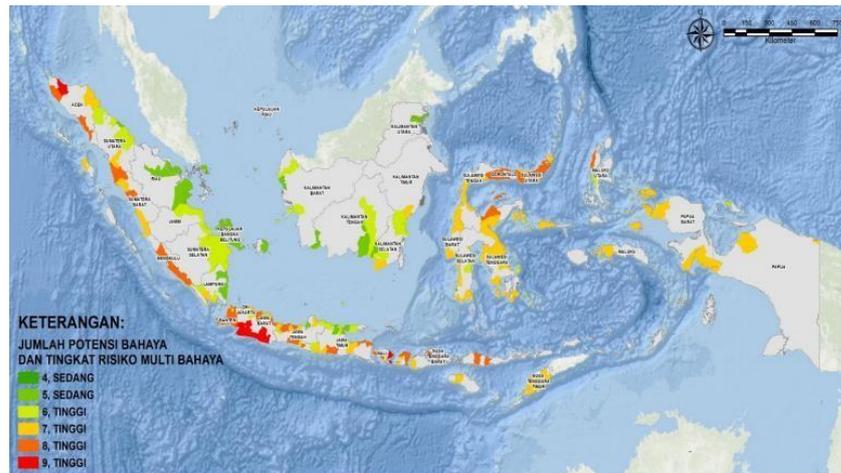
1. Pengertian Daerah Rawan Bencana

Telah kita pelajari bersama bahwa secara geologis Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik, yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik dan lempeng Indo-Australia dimana ketiga lempeng tersebut merupakan lempeng aktif yang saling bertumbukan. Kondisi seperti inilah yang menyebabkan potensi rawan bencana di wilayah Indonesia.

Wilayah rawan bencana (*hazard region*) adalah suatu kawasan di permukaan bumi yang rawan bencana alam akibat prose alam maupun non- alam. Kerawanan bencana (*hazard vulnerability*) adalah tingkat kemungkinan suatu objek bencana untuk mengalami gangguan akibat bencana alam.

Perhitungan indeks rawan bencana Indonesia (IRBI) merupakan suatu perangkat analisis kebencanaan yang berbentuk indeks yang menunjukkan riwayat nyata kebencanaan yang telah terjadi dan menimbulkan kerugian.

2. Persebaran Wilayah Rawan Bencana Alam di Indonesia



Sumber: https://www.jetro.go.jp/ext_images/indonesia

Gambar 10. Peta Potensi Bencana

Upaya untuk menanggulangi bencana alam ialah mengidentifikasi wilayah rawan bencana alam dengan cara memetakan wilayah rawan bencana dan risiko bencana.

Prinsip dasar pemetaan wilayah rawan bencana alam antara lain :

- 1) Menganalisis jenis dan sebaran wilayah rawan bencana.
- 2) Mengkaji sejarah atau peristiwa bencana alam yang pernah terjadi sebelumnya.
- 3) Menentukan zona dan tingkat bahaya dalam bencana.
- 4) Menentukan elemen yang paling rawan terkena bencana alam.
- 5) Memperkirakan risiko kerusakan akibat bencana alam.

Sebaran daerah bencana di Indonesia berdasarkan data dari DIBI (Data Informasi Bencana Indonesia) BNPB tahun 2016:

No	Bencana	Daerah
1	Letusan Gunung Api	Bali, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Lampung, Maluku, Maluku Utara, NTB, NTT, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara
2	Tanah longsor	Aceh, Bali, Bangka Belitung, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, Gorontalo, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kepulauan Riau, Lampung, Maluku, NTB, NTT, Papua, Papua Barat, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara

3	Gempa bumi	Aceh, Bali, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, DKI Jakarta, Gorontalo, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Lampung, Maluku, Maluku Utara, NTB, NTT, Papua, Papua Barat, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara
4	Banjir dan tanah longsor	Aceh, Bali, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, Gorontalo, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Lampung, Maluku Utara, NTB, Papua, Papua Barat, Riau, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara
5	Banjir	Aceh, Bali, Bangka Belitung, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, DKI Jakarta, Gorontalo, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Kepulauan Riau, Lampung, Maluku, Maluku Utara, NTB, NTT, Papua, Papua Barat, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara
6	Tsunami	Aceh, DI Yogyakarta, NTB, NTT, Papua, Sumatera Barat, Sumatera Utara
7	Gelombang pasang dan abrasi	Aceh, Bali, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kepulauan Riau, Lampung, Maluku, Maluku Utara, NTB, NTT, Papua, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Utara
8	Puting Beliung	Aceh, Bali, Bangka Belitung, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, DKI Jakarta, Gorontalo, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kepulauan Riau, Lampung, Maluku, Maluku Utara, NTB, NTT, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara
9	Kekeringan	Aceh, Bali, Banten, Bengkulu, DI Yogyakarta, Gorontalo, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Lampung, Maluku, Maluku Utara, NTB, NTT, Papua, Papua Barat, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara

10	Kebakaran hutan dan lahan	Banten, Bengkulu, Gorontalo, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Kepulauan Riau, Lampung, NTB, NTT, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara
11	Kejadian Luar Biasa	Aceh, Banten, DI Yogyakarta, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Lampung, Maluku, NTB, NTT, Papua Barat, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sumatera Selatan
12	Aksi Teror	Aceh, Bali, Banten, DKI Jakarta Jawa Barat, Jawa Timur, Maluku, Papua, Riau, Sulawesi Selatan
13	Konflik Sosial	Aceh, Bali, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Lampung, Maluku, NTB, NTT, Papua, Papua Barat, Riau, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara

3. Kelembagaan dalam Penanggulangan Bencana



Kelembagaan penanggulangan bencana alam yang dibentuk mempunyai tujuan dan fungsi yang berkaitan erat yaitu upaya untuk mengurangi timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Namun, lembaga tersebut ada tugas khusus sesuai bidang masing- masing sebagai berikut :

1) Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Tugas BNPB sebagai berikut :

- a) Memberikan pedoman dan pengarahan terhadap usaha penanggulangan bencana yang mencakup pencegahan bencana, penanganan tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi secara adil dan setara;

- b) Menetapkan standarisasi dan kebutuhan penyelenggaraan penanggulangan bencana berdasarkan peraturan perundang-undangan;
- c) Menyampaikan informasi kegiatan penanggulangan bencana kepada masyarakat;
- d) Melaporkan penyelenggaraan penanggulangan bencana kepada presiden setiap sebulan sekali dalam kondisi normal dan setiap saat dalam kondisi tanggap darurat;
- e) Menggunakan dan mempertanggungjawabkan sumbangan/bantuan nasional dan internasional;
- f) Mempertanggungjawabkan penggunaan anggaran yang diterima dari APBN;
- g) Melaksanakan kewajiban lain sesuai dengan peraturan perundang-undangan; dan
- h) Menyusun pedoman pembentukan Badan Penanggulangan Bencana Daerah.

Fungsi BNPB sebagai berikut :

- a) Perumusan dan penetapan kebijakan penanggulangan bencana dan penanganan pengungsi dengan bertindak cepat dan tepat serta aktif dan efisien; dan
- b) Pengkoordinasian pelaksanaan kegiatan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu dan menyeluruh.

Di Bawah Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana di seluruh Indonesia ada Badan Penanggulangan Bencana daerah (BPBD) yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana di daerah baik Provinsi maupun Kabupaten/ Kota dengan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan oleh Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana. BPBD dibentuk berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008.

2) Badan Penanggulangan Bencana Daerah

Sumber: <https://suarapena.com>



Gambar 11. Aksi BNPB Menyelamatkan Korban Banjir

Badan Penanggulangan Bencana Daerah adalah badan pemerintah daerah yang melakukan penanggulangan bencana di daerah. Badan ini dibentuk oleh pemerintah daerah melalui koordinasi dengan Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Badan Penanggulangan Bencana Daerah memiliki tugas:

- a) Menetapkan pedoman dan pengarahannya sesuai dengan kebijakan pemerintah daerah dan Badan Nasional Penanggulangan Bencana terhadap usaha penanggulangan bencana mencakup pencegahan bencana, penanganan darurat, rehabilitasi, serta rekonstruksi secara adil dan merata.
- b) Menetapkan standarisasi serta kebutuhan penyelenggaraan penanggulangan bencana berdasarkan peraturan perundang-undangan.
- c) Menyusun, menetapkan dan menginformasikan peta rawan bencana.
- d) Menyusun dan menetapkan prosedur tetap penanganan bencana.
- e) Melaksanakan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada wilayahnya.
- f) Melaporkan penyelenggaraan penanggulangan bencana kepada kepala daerah setiap bulan dalam kondisi normal dan setiap saat dalam kondisi darurat bencana.
- g) Mempertanggungjawabkan penggunaan anggaran yang diterima dari anggaran pendapatan dan belanja daerah.

h) Melaksanakan kewajiban lain sesuai peraturan perundang-undangan.

3) Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG)

Merupakan salah satu unit di lingkungan Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang dibentuk berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral bertugas melaksanakan perumusan kebijaksanaan, bimbingan teknis dan evaluasi di bidang Vulkanologi dan mitigasi bencana alam geologi. Lembaga ini bertujuan pengelolaan informasi potensi kegunungapian dan pengelolaan mitigasi bencana alam geologi, sedangkan misi yang diemban adalah meminimalisir korban jiwa dan kerugian harta benda dari bencana geologi.

4) Badan SAR Nasional (BASARNAS)

Basarnas atau Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan adalah lembaga pemerintah nonkementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Pencarian dan Pertolongan. Pencarian dan pertolongan adalah segala usaha dan kegiatan mencari, menolong, menyelamatkan, dan mengevakuasi manusia yang menghadapi keadaan darurat dan/atau bahaya dalam kecelakaan, bencana, atau kondisi membahayakan manusia. Tugas dan fungsi SAR adalah penanganan musibah pelayaran dan atau penerbangan, dan atau bencana dan atau musibah lainnya dalam upaya pencarian dan pertolongan saat terjadinya musibah.

5) Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG)

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) sebelumnya bernama Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG) adalah Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) di Indonesia yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintah di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku. Fungsi dan wewenang BMKG :

- a) Perumusan kebijakan nasional dan kebijakan umum di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;

- b) Perumusan kebijakan teknis di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- c) Koordinasi kebijakan, perencanaan dan program di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- d) Pelaksanaan, pembinaan, pengendalian, observasi dan pengolahan data informasi di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- e) Pelayanan data dan informasi di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- f) Penyampaian informasi kepada instansi dan pihak terkait serta masyarakat berkenaan dengan perubahan iklim;
- g) Penyampaian informasi dan peringatan dini kepada pihak terkait serta masyarakat berkenaan dengan bencana karena faktor meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- h) Pelaksanaan kerjasama internasional di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- i) Pelaksanaan penelitian, pengkajian dan pengembangan di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- j) Pelaksanaan, pembinaan dan pengendalian instrumentasi, kalibrasi, dan jaringan komunikasi di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- k) Koordinasi dan kerjasama instrumentasi, kalibrasi dan jaringan komunikasi di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- l) Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan keahlian dan manajemen pemerintah di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- m) Pelaksanaan pendidikan profesional di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;
- n) Pelaksanaan manajemen data di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika;

- o) Pembinaan dan koordinasi pelaksanaan tugas dan administrasi di lingkungan BMKG;
- p) Pengelolaan barang milik/kekayaan negara yang menjadi tanggung jawab BMKG;
- q) Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan BMKG;
- r) Penyampaian laporan, saran, dan pertimbangan di bidang meteorologi (cuaca), klimatologi (iklim), kualitas udara dan geofisika.

6) Lembaga Usaha

Lembaga usaha mendapatkan kesempatan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana baik secara tersendiri maupun bersama dengan pihak lain. Terkait dengan hal tersebut, ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh lembaga usaha, yaitu:

- a) Lembaga usaha menyesuaikan kegiatannya dengan kebijakan penyelenggaraan penanggulangan bencana.
- b) Lembaga usaha berkewajiban menyampaikan laporan kepada pemerintah dan/atau badan yang diberi tugas melakukan penanggulangan bencana serta menginformasikan kepada publik secara transparan.
- c) Lembaga usaha berkewajiban mengindahkan prinsip kemanusiaan dalam melaksanakan fungsi ekonominya dalam penanggulangan bencana.

7) Lembaga Internasional

Lembaga internasional adalah organisasi yang berada dalam lingkup struktur organisasi Perserikatan Bangsa-Bangsa atau yang menjalankan tugas mewakili Perserikatan Bangsa-Bangsa atau organisasi internasional lainnya dan lembaga asing non pemerintah dari negara lain di luar Perserikatan Bangsa-Bangsa.

Selamat, kalian telah selesai mempelajari uraian materi pada kegiatan pembelajaran 2 ini, silahkan baca rangkuman dan mencoba mengerjakan penugasan mandiri, latihan soal dan penilaian diri

C. Rangkuman

Wilayah Indonesia rawan bencana karena Indonesia berada pada pertemuan lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia dan lempeng Pasifik yang ketigakan bergerak aktif dan bertumbukan

Wilayah rawan bencana (*hazard region*) adalah suatu kawasan dipermukaan bumi yang rawan bencana alam akibat prose alam maupun non-alam.

Indeks rawan bencana Indonesia (IRBI) merupakan suatu perangkat analisis kebencanaan yang berbentuk indeks yang menunjukkan riwayat nyata kebencanaan yang tealh terjadi dan menimbulkan kerugian.

Lembaga-lembaga yang berperan dalam penanggulangan antara lain BNPB, BPBD, PVMBG, BMKG, BASARNAS, Lembaga Usaha dan Lembaga Internasional.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3 & 4
PENANGGULANGAN BENCANA MELALUI EDUKASI, KEARIFAN
LOKAL DAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI
DAN PERAN MASYARAKAT DALAM MITIGASI BENCANA ALAM

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran 3 ini kalian diharapkan dapat menganalisis penanggulangan bencana melalui edukasi, kearifan lokal dan pemanfaatan teknologi serta menjelaskan peran masyarakat dalam mitigasi bencana alam di Indonesia dengan jujur.

B. Uraian Materi

1. Penanggulangan Bencana Alam Melalui Edukasi, Kearifan Lokal, dan Pemanfaatan Teknologi

Penanggulangan bencana alam di Indonesia dapat dilakukan melalui edukasi, kearifan lokal dan pemanfaatan teknologi.

a. Penanggulangan Bencana Alam melalui Edukasi

Untuk mengurangi korban dan kerugian akibat bencana alam, edukasi penanggulangan kebencanaan perlu dilakukan. Hal ini dapat dilakukan melalui pendidikan kebencanaan. Dengan pendidikan kebencanaan, diharapkan masyarakat memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap kesiapsiagaan bencana dan tanggap darurat bencana.

Pendidikan kebencanaan dapat dilakukan melalui pendidikan formal maupun pendidikan informal.

a) Pendidikan formal

Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Terkait dengan hal ini, dalam Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2010-2014, telah direncanakan adanya implementasi kesiapsiagaan bencana di sekolah/madrasah

Seiring dengan rencana ini diterbitkanlah Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Nomor 4 Tahun 2012 tentang Penerapan Sekolah/Madrasah Aman dari Bencana,

Dalam pedoman ini dikatakan bahwa sekolah aman adalah komunitas pembelajar yang berkomitmen akan budaya aman dan sehat, sadar akan resiko, memiliki rencana matang dan mapan sebelum, saat dan sesudah bencana dan selalu siap untuk merespon pada saat darurat dan bencana.

b) Pendidikan informal

Pendidikan informal adalah jalur pendidikan keluarga dan lingkungan berbentuk kegiatan belajar secara mandiri. Peran orangtua dan masyarakat dalam menanamkan pendidikan kebencanaan sangat dibutuhkan agar dapat meningkatkan tindakan perlindungan dengan cara menjelaskan atau menyajikan informasi tentang bahaya dan risiko yang ditimbulkannya. Pendidikan pencegahan dan pengurangan risiko bencana harus dirancang untuk membangun budaya aman dan komunitas yang tangguh terhadap bencana.

Pendidikan kebencanaan adalah salah satu solusi internal di masyarakat untuk mengurangi dampak bencana, serta membiasakan masyarakat untuk tanggap dan sigap terhadap bencana yang terjadi. Pendidikan kebencanaan bermacam-macam bentuknya dimulai dari penanggulangan bencana berbasis masyarakat, pendidikan kebencanaan untuk menuju masyarakat sadar bencana, serta kearifan lokal masyarakat dalam menangani bencana.

Adapun sasaran pendidikan kebencanaan sesuai dengan yang disampaikan *Resolusi Belgrad International Conference On Environmental Education* (Soetaryono, 1999), diuraikan sebagai berikut.

- a) Kesadaran, membantu individu ataupun kelompok untuk memiliki kesadaran dan kepekaan terhadap lingkungan keseluruhan berikut permasalahan yang terkait.
- b) Pengetahuan, membantu individu atau kelompok sosial memiliki pemahaman terhadap lingkungan total, permasalahan yang terkait serta kehadiran, manusia yang menyanggah peran dan tanggung jawab penting di dalamnya.
- c) Sikap, membantu individu atau kelompok sosial memiliki nilai-

nilai sosial, rasa kepedulian, yang kuat terhadap lingkungannya, serta motivasi untuk berperan aktif dalam upaya perlindungan dan pengembangan lingkungan.

- d) Keterampilan, membantu individu atau kelompok sosial mengevaluasi persyaratan-persyaratan lingkungan dengan program pendidikan dari segi ekologi, politik, ekonomi, sosial, estetika dan pendidikan.
- e) Peran serta, membantu individu atau kelompok sosial untuk dapat mengembangkan rasa tanggung jawab, dan urgensi terhadap suatu permasalahan lingkungan sehingga dapat mengambil tindakan relevan untuk pemecahannya.

b. Penanggulangan Bencana Alam melalui Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah kekayaan budaya setempat yang mengandung kebijakan hidup, pandangan hidup (*way of life*) yang mengakomodasi kebijakan (*wisdom*) dan kearifan hidup. Terkait dengan lingkungan hidup Undang-Undang nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mendefinisikan bahwa kearifan lokal adalah nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tatanan kehidupan masyarakat untuk melindungi dan



mengelola lingkungan hidup secara lestari.

Sumber: <http://kadek-elda.blogspot.com>

Gambar 12. Terasering dengan Sistem Subak

Bali

Bentuk kearifan lokal dapat berupa nilai, norma dan kepercayaan, dan aturan-aturan khusus, bahkan syair atau lagu-lagu kebudayaan tertentu.

Beberapa kearifan lokal yang berperan dalam penanggulangan bencana alam antara lain:

- 1) *Nyabuk Gunung* di lereng Gunung Sindoro dan Sumbing atau *Ngais Gunung* di Jawa Barat atau sengkedan di Bali merupakan sistem pertanian dengan membuat terasering mengikuti garis kontur gunung (*contour planting*). Kearifan lokal seperti ini dapat mencegah terjadinya tanah longsor.
- 2) Kearifan suku Mentawai di Sumatera Barat dalam kegiatan perladangan tidak mengenal sistem tebas bakar.
- 3) *Semong* dalam cerita rakyat Aceh, *Semong* menjadi semacam mitigasi bencana yang menyerukan kepada penduduk untuk lari ke bukit ketika gempa.
- 4) Tradisi *Tana' Ulen* suku Dayak Kenyah di Kalimantan Timur yang melarang penduduk untuk menebang pohon, membakar hutan, membuat ladang, dan melakukan aktivitas-aktivitas lain yang menimbulkan kerusakan hutan di dalam wilayah *tana' ulen*.
- 5) *Subak* di Bali yang mengelola irigasi untuk sistem pertanian dengan menjaga keseimbangan dan keharmonisan antar manusia, alam dan Tuhan. Sistem pengairan ramah lingkungan ini di Sulawesi dikenal dengan sebutan *Tolai*, di Jawa Tengah dikenal dengan *dharma tirta*, dan di Jawa barat dikenal dengan *mitracai*.

c. Penanggulangan Bencana Alam melalui Pemanfaatan Teknologi

Pemanfaatan teknologi modern dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana dan menyelamatkan nyawa dan membantu mencegah kerusakan lingkungan. Contoh teknologi modern dalam penanggulangan bencana antara lain teknologi modifikasi cuaca yang telah sering diterapkan untuk penanggulangan bencana asap kebakaran hutan di sejumlah provinsi di Pulau Sumatera dan Kalimantan. Teknologi modifikasi cuaca merupakan upaya untuk mengkondisikan cuaca agar hujan sampai ke permukaan tanah.

Wilayah Indonesia yang rawan terhadap tsunami membuat ahli teknologi membuat alat pendeteksi gelombang yaitu *Indonesian Tsunami Early Warning System (Ina TEWS)* yang di dalamnya terdiri dari seismograf yang dioperasikan oleh BMKG, alat pasang surut

yang di pasang di pantai-pantai dan dioperasikan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG) serta *Tsunami Buoy*.

Sumber

<http://www.ayobekasi.net/read/2018/12/27/2005/sutopo-tanpa-buoy-tsunami-sulit-dideteksi>

Gambar 13. Alat Deteksi Tsunami (*Tsunami Buoy*)

2. Partisipasi Masyarakat dalam Mitigasi Bencana Alam di Indonesia



Terkait dengan penanggulangan bencana alam masyarakat sangat berperan penting dengan memenuhi semua kewajiban dan haknya. Hak setiap anggota masyarakat adalah sebagai berikut:

- 1) Mendapatkan perlindungan sosial dan rasa aman, khususnya bagi kelompok masyarakat rentan bencana
- 2) Mendapatkan pendidikan, pelatihan, dan keterampilan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana
- 3) Mendapatkan informasi secara tertulis atau lisan tentang kebijakan penanggulangan bencana
- 4) Berperan serta dalam perencanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan program penyediaan bantuan pelayanan kesehatan, termasuk dukungan psikososial
- 5) Berpartisipasi dalam pengambilan keputusan terhadap kegiatan penanggulangan bencana, khususnya yang berkaitan dengan diri dan komunitasnya.
- 6) Melakukan pengawasan sesuai mekanisme yang diatur atas pelaksanaan penanggulangan bencana
- 7) Setiap orang yang terkena bencana berhak mendapatkan bantuan pemenuhan kebutuhan dasar
- 8) Setiap orang berhak memperoleh ganti kerugian karena terkena

bencana yang disebabkan kegagalan konstruksi.

Sementara itu, kewajiban setiap orang adalah:

- 1) Menjaga kehidupan sosial masyarakat yang harmonis
- 2) Memelihara keseimbangan, keserasian, keselarasan, dan kelestarian fungsi lingkungan hidup
- 3) Melakukan kegiatan penanggulangan bencana
- 4) Memberikan informasi yang benar kepada publik tentang penanggulangan bencana.

Masyarakat hendaknya berpartisipasi dalam mitigasi bencana alam di Indonesia. Mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Bentuk partisipasi masyarakat adalah sebagai berikut:

- 1) Aktif dalam kegiatan identifikasi masalah kebencanaan
- 2) Memberikan usulan atau pendapat untuk mengurangi resiko bencana
- 3) Peduli akan upaya untuk mengurangi resiko bencana
- 4) Menunjukkan upaya bahwa permasalahan bencana merupakan tanggung jawab bersama
- 5) Ikut serta dalam kegiatan pelaksanaan mitigasi bencana
- 6) Menjaga berbagai upaya mitigasi bencana
- 7) Aktif dalam mengevaluasi berbagai kegiatan mitigasi bencana

Selamat, kalian telah selesai mempelajari uraian materi pada kegiatan pembelajaran 3 ini, silahkan baca rangkuman dan mencoba mengerjakan penugasan mandiri, latihan soal dan penialian diri

C. Rangkuman

Penanggulangan bencana alam dapat dilakukan melalui edukasi, kearifan lokal dan pemanfaatan teknologi.

Kearifan lokal adalah kekayaan budaya setempat yang mengandung kebijakan hidup, pandangan hidup yang mengakomodasi kebijakan dan kearifan hidup.

Pemanfaatan teknologi modern dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana dapat menyelamatkan nyawa dan membantu mencegah kerusakan lingkungan

Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana

Lampiran 8. Soal pretest dan Posttest

A. Identitas

Nama :

Kelas :

A. Petunjuk Pengerjaan

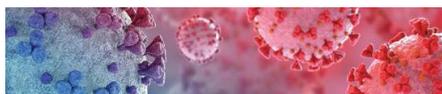
- 1) Kerjakan soal dengan teliti dan cermat
- 2) Pilihlah satu jawaban yang paling tepat pada soal pilihan ganda dibawah ini dengan memberikan tanda (x).

1. Sebutkan jenis-jenis bencana?
 - A. Bencana Alam, Bencana Non Alam, dan Bencana Sosial,
 - B. Bencana Alam dan Non Alam
 - C. Bencana Sosial dan Bencana Alam
 - D. Gempa bumi, Gunung Meletus, dan Tsunami
 - E. Banjir, Tawuran, dan Kenakalan Remaja
2. Pilihlah Pengertian Bencana Alam yang benar ?
 - A. Fenomena yang disebabkan oleh suatu aktivitas alam
 - B. Fenomena bergetarnya bumi
 - C. Fenomena proses keluarnya magma dari dalam bumi
 - D. Bencana yang diakibatkan oleh peristiwa non alam
 - E. Serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh manusia
3. Amatilah gambar dibawah ini manakah contoh dari bencana sosial?

A.



B.



C.



D.



E.



4. Fenomena proses keluarnya magma dari dalam bumi yang berupa material cair dan padat ke permukaan bumi, dari pengertian tersebut termasuk pada contoh bencana alam?
 - A. Tsunami
 - B. Gunung Meletus
 - C. Tanah Longsor
 - D. Gempa bumi
 - E. Kekeringan
5. Amati kalimat yang telah di garis bawah ini!
 Bencana Non Alam merupakan bencana yang diakibatkan oleh peristiwa non alam diantaranya yaitu Kegagalan teknologi, kegagalan Modernisasi, Epidem/wabah Penyakit, Aksi Teror, kerusakan, Gunung Meletus, Tsunami, dan Banjir.
 Manakah contoh yang benar dari Bencana Non Alam?
 - A. Kegagalan Teknologi
 - B. Aksi Teror
 - C. Aksi Teror dan Kegagalan Teknologi
 - D. Kegagalan Teknologi dan Banjir
 - E. Banjir
6. Gempa bumi dapat terjadi akibat apa?
 - A. Pergerakan massa udara
 - B. Pemanasan global
 - C. Aktivitas vulkanik
 - D. Pergerakan lempeng tektonik
 - E. Memasuki musim penghujan
7. Apa yang dimaksud dengan tsunami?
 - A. Gelombang pasang besar yang disebabkan oleh angin kencang
 - B. Gelombang laut yang diakibatkan oleh gerakan lempeng bawah laut
 - C. Banjir besar yang terjadi karena hujan lebat
 - D. Longsor di area pegunungan
 - E. Fenomena bergetarnya bumi akibat sesar/patahan
8. Faktor apa yang paling mempengaruhi terjadinya longsor?
 - A. Kekeringan tanah yang ekstrem
 - B. Penggundulan hutan
 - C. Peningkatan populasi di daerah perkotaan
 - D. Pembangunan infrastruktur yang lemah

- E. Kondisi hutan dan lahan yang rusak dikarenakan api
9. Letusan gunung meletus dapat menyebabkan dampak negatif, kecuali?
- Terbentuknya pulau baru
 - Peningkatan aktivitas seismic
 - Polusi udara yang parah
 - Hilangnya habitat alami
 - Tanah menjadi subur
10. Amatilah gambar dibawah ini!



Bencana Alam di atas diakibatkan?

- Intensitas fenomena hidrometeorologis yang meningkat pada musim pancaroba
 - Kejadian yang diakibatkan kesalahan desain, pengoprasian, kelalaian, dan kesengajaan manusia
 - Kegagalan Masyarakat dalam mengejar ketertinggalan
 - Fenomena yang disebabkan suatu aktivitas alam
 - Curah hujan lebat yang berlangsung lama sehingga menyebabkan danau, Sungai, drainase meluap melebihi daya tampungnya.
11. Dampak apa yang paling sering terjadi akibat gempa bumi di Indonesia?
- Pemutusan jalur komunikasi
 - Tsunami
 - Pencemaran Sungai
 - Kekeringan
 - Puting Beliung
12. Apa dampak ekologis utama dari kebakaran hutan di Indonesia?
- Berkurangnya produksi padi
 - Menurunnya populasi ikan
 - Rusaknya habitat satwa liar
 - Meningkatnya polusi suara
 - terciptanya mata pencaharian baru
13. Bagaimana dampak negatif tanah longsor terhadap kehidupan manusia?
- Meningkatkan pariwisata
 - Menyebabkan relokasi penduduk
 - Meningkatkan kualitas udara
 - Mengurangi kepadatan penduduk di perkotaan
 - Infrastruktur menjadi rusak, jalur transportasi terputus, dan perekonomian terhambat
14. Apa langkah pertama dalam siklus penanggulangan bencana?
- Rehabilitasi
 - Mitigasi
 - Respons
 - Pemulihan

- E. Rekonstruksi
15. Apa yang dimaksud dengan mitigasi dalam konteks penanggulangan bencana?
 - A. Tindakan yang diambil setelah bencana untuk mengembalikan kondisi sebelum bencana
 - B. Upaya untuk meminimalisir dampak bencana yang mungkin terjadi di masa depan
 - C. Kesiapsiagaan dan persiapan menghadapi potensi bencana
 - D. Penyelamatan dan bantuan yang diberikan saat bencana terjadi
 - E. Upaya menanggulangi setiap bencana alam
 16. Dalam siklus penanggulangan bencana, apa yang termasuk dalam fase respons?
 - A. Pelatihan dan simulasi bencana
 - B. Penyediaan tempat penampungan sementara
 - C. Pembangunan infrastruktur yang tahan bencana
 - D. Penelitian tentang potensi risiko bencana
 - E. Merasa panik Ketika menghadapi bencana
 17. Mengapa rehabilitasi dan rekonstruksi penting dalam siklus penanggulangan bencana?
 - A. Mereka bertujuan untuk membangun kembali lebih baik dari sebelumnya
 - B. Mereka membantu mengidentifikasi penyebab bencana
 - C. Mereka fokus pada penanggulangan bencana sebelum terjadi
 - D. Mereka menyediakan dana darurat untuk respons bencana
 - E. mengetahui informasi siklus bencana
 18. Apa tujuan utama dari kesiapsiagaan dalam penanggulangan bencana?
 - A. Menjamin bahwa bencana tidak terjadi
 - B. Memastikan bahwa ada cukup sumber daya untuk respons bencana
 - C. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang risiko bencana
 - D. Mengurangi waktu pemulihan setelah bencana terjadi
 - E. Memberikan gambaran dari bencana

- D. Sering terjadi perubahan suhu ekstrim
 - E. Struktur batuan
24. Wilayah mana di Indonesia yang memiliki risiko tinggi terjadinya tsunami setelah gempa bumi?
- A. Aceh
 - B. Bali
 - C. Jakarta
 - D. Kalimantan
 - E. Bandung
25. Apa yang menyebabkan DKI Jakarta, sering mengalami banjir?
- A. Rendahnya tingkat curah hujan
 - B. Penyumbatan aliran sungai karena sampah
 - C. Kekurangan sumber air bersih
 - D. Jarak yang dekat dengan Pantai
 - E. Kurangnya tempat sampah di lingkungan pemukiman
26. Mengapa Jawa Tengah termasuk daerah rawan letusan gunung berapi?
- A. Berada di atas patahan local
 - B. Memiliki banyak gunung berapi aktif
 - C. Sering terjadi hujan asam
 - D. Lokasi yang jauh dari Pantai
 - E. Dekat dengan pantai
27. Faktor apa yang menyebabkan Nusa Tenggara Timur rawan terhadap kekeringan?
- A. Kelembaban udara yang rendah
 - B. Curah hujan yang tinggi
 - C. Dekat dengan garis khatulistiwa
 - D. Banyaknya sungai besar
 - E. Adanya hewan endemik
28. Lembaga apa yang bertanggung jawab utama dalam penanganan bencana di tingkat nasional di Indonesia?
- A. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
 - B. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)
 - C. Kementerian Sosial
 - D. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
 - E. PBB
29. Siapa yang bertanggung jawab dalam penanganan dan koordinasi bencana di tingkat daerah di Indonesia?
- A. Pemerintah Provinsi
 - B. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)
 - C. Kepolisian Daerah
 - D. Dinas Kesehatan Provinsi
 - E. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)
30. Organisasi mana yang berperan dalam penanganan pengungsi dan korban bencana di Indonesia?
- A. Palang Merah Indonesia (PMI)
 - B. Masyarakat Relawan Indonesia

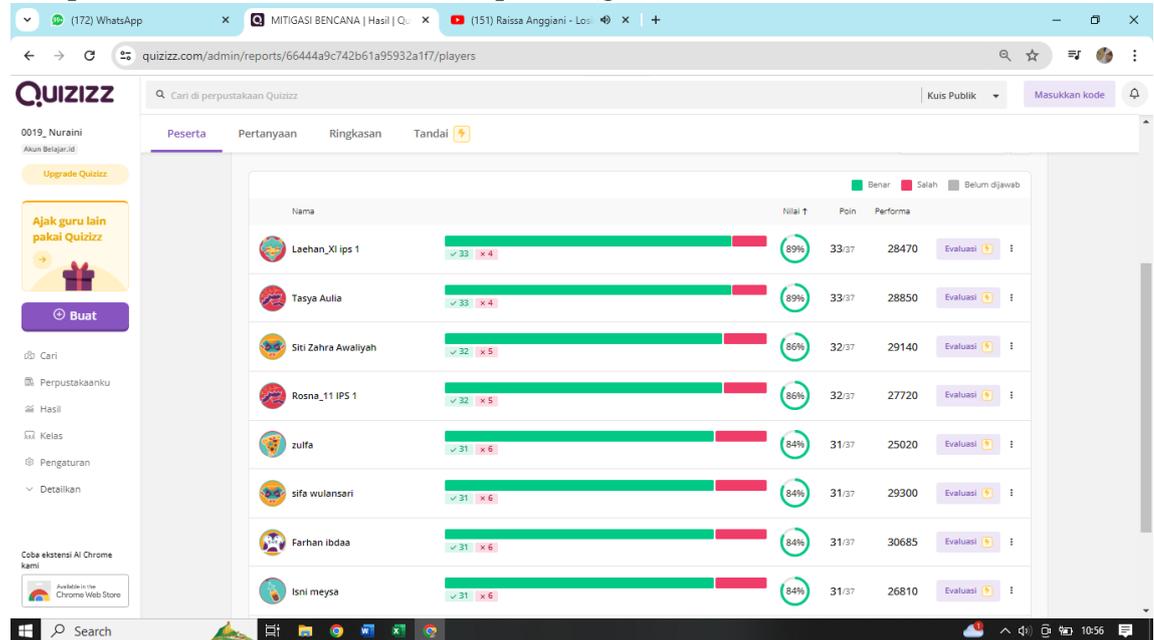
- C. Aksi Cepat Tanggap (ACT)
 - D. BAZNAS
 - E. POLISI
31. Apa peran Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dalam penanggulangan bencana?
- A. Menyediakan peringatan dini dan informasi terkait cuaca dan gempa bumi
 - B. Mengembangkan teknologi untuk membangun bangunan tahan gempa
 - C. Mendirikan posko kesehatan di daerah bencana
 - D. Melatih relawan untuk tanggap darurat
 - E. Mencatat Suhu
32. Fungsi apa yang dimainkan oleh Palang Merah Indonesia (PMI) ketika terjadi bencana?
- A. Memimpin operasi evakuasi dan penyelamatan
 - B. Memberikan bantuan medis, psikologis, dan distribusi bantuan darurat
 - C. Membuat regulasi tentang standar pembangunan di daerah rawan bencana
 - D. Melakukan survei dan penelitian pasca-bencana
 - E. Memberikan dukungan moral
33. Bagaimana ASEAN, sebagai organisasi regional, membantu anggota termasuk Indonesia dalam menghadapi bencana?
- A. Melakukan intervensi militer dalam kasus bencana besar
 - B. Memberikan platform koordinasi untuk penanganan bencana lintas negara
 - C. Langsung mengelola sumber daya alam di negara anggota
 - D. Memberikan pendidikan gratis kepada korban bencana
 - E. Memberikan dukungan materil
34. Apa yang dimaksud dengan partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana?
- A. Keterlibatan aktif masyarakat dalam upaya pencegahan, persiapan, dan respons terhadap bencana alam
 - B. Tindakan pemerintah untuk mengurangi dampak bencana alam secara langsung
 - C. Pengaturan kebijakan bencana oleh lembaga internasional
 - D. Program pembangunan infrastruktur tahan bencana oleh pemerintah daerah
 - E. Bergotong royong untuk mengurangi dampak bencana alam jika terjadi
35. Peran apa yang dimainkan oleh kelompok-kelompok relawan dalam mitigasi bencana di Indonesia?
- A. Memberikan bantuan finansial kepada korban bencana
 - B. Menjadi penasihat pemerintah dalam pengambilan keputusan mitigasi bencana
 - C. Membantu dalam evakuasi, distribusi bantuan, dan pemulihan pasca-bencana
 - D. Menyelenggarakan pelatihan bencana eksklusif untuk anggota mereka sendiri

- E. Membantu menyiapkan dapur umum untuk para korban bencana
36. Bagaimana pemerintah bisa mendorong partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana?
- A. Dengan mengabaikan peran masyarakat dan hanya bergantung pada teknologi canggih
 - B. Dengan memberikan sanksi kepada mereka yang tidak patuh terhadap peraturan mitigasi bencana
 - C. Dengan mengadakan kampanye penyadaran, pelatihan, dan simulasi bencana
 - D. Dengan memindahkan tanggung jawab mitigasi bencana sepenuhnya kepada lembaga swasta
 - E. Memperbarui fasilitas kebencanaan di setiap wilayah
37. Apa manfaat utama dari partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana?
- A. Mengurangi ketergantungan pada bantuan luar negeri
 - B. Meningkatkan anggaran pemerintah untuk penanganan bencana
 - C. Mempercepat pemulihan pasca-bencana
 - D. Memperkuat kekuatan militer dalam menangani bencana
 - E. Membangun masyarakat yang berkualitas

Lampiran 9. Kunci Jawaban**KUNCI JAWABAN**

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

Lampiran 10. Data Nilai Pretest di Aplikasi Quizizz



The screenshot displays the Quizizz admin report for a pretest. The interface includes a sidebar with navigation options and a main table showing the results for eight participants. The table columns are Name, Nilai (Score), Poin (Points), and Performa (Performance). Each row includes a progress bar and a score breakdown (e.g., 33/37 correct, 4/37 incorrect).

Nama	Nilai	Poin	Performa
Leehan_Xi ips 1	89%	33/37	28470
Tasye Aulia	89%	33/37	28850
Siti Zahra Awaliyah	86%	32/37	29140
Rosna_11 IPS 1	86%	32/37	27720
zulfa	84%	31/37	25020
sifa wulansari	84%	31/37	29300
Ferhan ibdaa	84%	31/37	30685
Isnii meysa	84%	31/37	26810

Lampiran 11. Data Nilai Posttest di Aplikasi Quizizz

The screenshot displays the Quizizz admin interface for a posttest report. The page title is 'MITIGASI BENCANA | Hasil | Quizizz'. The URL is 'quizizz.com/admin/reports/6646c4659783db784474b142/players'. The user is identified as '0019_Nuraini'. The report shows results for 10 participants, all of whom achieved a score of 37/37 (100%) and a performance score of 39020 to 47735. Each row includes a participant's name, a progress bar, a score indicator, and an 'Evaluasi' button.

Nama	Nilai	Poin	Performa
sindi Aulia	37/37	100%	39020
sifa w	37/37	100%	42500
Iusiana	37/37	100%	39070
Zahra Raudina	37/37	100%	47735
zulfa	37/37	100%	35625
Adrian maolana	37/37	100%	44615
Raka	37/37	100%	43030
Rifa Khofiyya Hamzah	37/37	100%	36410
tasya aulia	37/37	100%	36010

Lampiran 14. Uji Daya Beda

No	FTI	FRI	MT	MR	DAYA BEDA	KATEGORI
1	18	13	19	21	0,13	LEMAH
2	19	20	19	21	0,00	LEMAH
3	19	19	19	21	0,00	LEMAH
4	19	20	19	21	0,00	LEMAH
5	14	11	19	21	0,50	BAIK
6	19	20	19	21	0,00	LEMAH
7	17	17	19	21	0,50	BAIK
8	18	17	19	21	0,25	SEDANG
9	18	17	19	21	0,25	SEDANG
10	18	19	19	21	0,50	BAIK
11	17	12	19	21	0,22	SEDANG
12	19	13	19	21	0,00	LEMAH
13	17	15	19	21	0,33	SEDANG
14	19	19	19	21	0,00	LEMAH
15	19	14	19	21	0,00	LEMAH
16	15	6	19	21	0,27	SEDANG
17	16	15	19	21	0,50	BAIK
18	12	8	19	21	0,54	BAIK
19	16	14	19	21	0,43	BAIK
20	16	11	19	21	0,30	SEDANG
21	16	13	19	21	0,38	SEDANG
22	19	18	19	21	0,00	LEMAH
23	17	16	19	21	0,40	BAIK
24	19	19	19	21	0,00	LEMAH
25	14	12	19	21	0,56	BAIK
26	14	11	19	21	0,50	BAIK
27	19	16	19	21	0,00	LEMAH
28	19	16	19	21	0,00	LEMAH
29	18	18	19	21	0,33	SEDANG
30	19	20	19	21	0,00	LEMAH
31	19	15	19	21	0,00	LEMAH
32	7	5	19	21	0,75	SANGATBAIK
33	17	18	19	21	0,67	BAIK
34	10	11	19	21	0,90	SANGATBAIK
35	18	18	19	21	0,33	SEDANG
36	19	20	19	21	0,00	LEMAH
37	15	8	19	21	0,31	SEDANG
38	18	18	19	21	0,33	SEDANG
39	13	11	19	21	0,60	BAIK
40	19	18	19	21	0,00	LEMAH
41	18	20	19	21	1,00	SANGATBAIK
42	19	20	19	21	0,00	LEMAH
43	13	15	19	21	1,00	SANGATBAIK
44	14	12	19	21	0,56	BAIK
45	19	10	19	21	0,00	LEMAH
46	9	7	19	21	0,71	SANGATBAIK
47	17	15	19	21	0,33	SEDANG
48	15	7	19	21	0,29	SEDANG
49	13	10	19	21	0,55	BAIK
50	19	19	19	21	0,00	LEMAH

Lampiran 15. Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,862	37

Lampiran 16. Uji Normalitas

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil belajar	Pretest Eksperimen	0,130	32	0,186	0,943	32	0,091
	Posttest Eksperimen	0,194	32	0,003	0,855	32	0,001
	Pretest Kontrol	0,153	32	0,054	0,914	32	0,014
	Posttest Kontrol	0,148	32	0,073	0,911	32	0,012

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 17. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil belajar	Based on Mean	4,372	3	124	0,006
	Based on Median	3,705	3	124	0,014
	Based on Median and with adjusted df	3,705	3	77,611	0,015
	Based on trimmed mean	4,488	3	124	0,005

Lampiran 18. Uji N-Gain

Kelas	Rata-rata	Kriteria
Kelas Eksperimen	0,76	Tinggi
Kelas Kontrol	0,52	Sedang

Lampiran 19. Uji Paired Sample T-test

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Eksperimen - PosttestEksperimen	-16,18750	5,25134	0,92832	-18,08081	-14,29419	-17,438	31	0,000
Pair 2	PretestKontrol - PosttestKontrol	-12,87500	10,79352	1,90804	-16,76648	-8,98352	-6,748	31	0,000

Lampiran 20. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Siliwangi Nomor 24 Tlp. (0265) 323532 Fax. 323532 Tasikmalaya - 46115

E-mail : fkip@unsil.ac.id

Web Site : fkip.unsil.ac.id

Nomor : 477/UN58.10/KM.SKOP/2024
Lampiran : -
Perihal : **Izin Observasi/Penelitian**

Kepada Yth. : Kepala Sekolah MAN 1 Kota Tasikmalaya
Di Tempat

Dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat dalam menempuh / menyelesaikan program pendidikan, mahasiswa kami:

Nama : Lia Nuraini
Nomor Pokok : 202170019
Program Studi : Pendidikan Geografi

bermaksud untuk mengadakan penelitian / observasi di MAN 1 Kota Tasikmalaya. Adapun Judul Skripsi :

Pengaruh Penerapan Pembelajaran Gamifikasi Menggunakan aplikasi Quizizz terhadap Hasil Belajar Peserta didik Melalui Materi Mitigasi Bencana Pada Peserta Didik (Studi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas XI IPS di MAN 1 Kota Tasikmalaya).

Untuk maksud tersebut di atas, kami mohon bantuan kesediaan Bapak/Ibu agar mahasiswa kami dapat memperoleh data yang diperlukan.

Atas segala perhatian dan partisipasi Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Tasikmalaya, 7 Mei 2024

a.n. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan,

Dr. Diana Hernawati, M.Pd.

NIPPPK 197704112021212003

Lampiran 21. Surat Keterangan Izin Penelitian di Sekolah



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA TASIKMALAYA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 KOTA TASIKMALAYA
Jalan Awipari Cibeureum Kota Tasikmalaya 46196
Telepon (0265) 7521762 / (0265) 320510 Faximile (0265) 7521762
e-mail : manawipari@yahoo.co.id – Website : www.man1kotatasikmalaya.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 0970/Ma.10.70/PP.00.6/5/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : H. Hasan Sanusi, M.Ag
NIP : 196808151998031002
Pangkat/Golongan : Pembina Tk. I (IV/b)
Jabatan : Kepala Madrasah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Lia Nuraini**
Nomor Pokok : 202170019
Program Sudi : Pendidikan Geografi
Instansi : Universitas Siliwangi

Nama tersebut di atas benar-benar telah melakukan observasi / penelitian di MAN 1 Kota Tasikmalaya guna penyusunan Skripsi dengan Judul "*Pengaruh penerapan pembelajaran gamifikasi menggunakan aplikasi Quizizz terhadap hasil belajar pesertadidik memalui materi mitigasi bencana pada peserta didik (studi Eksperimen pada peserta didik kelas xi ips di MAN 1 Kota Tasikmalaya)*".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 20 Mei 2024
Kepala Madrasah,


H. Hasan Sanusi, M.Ag
196808151998031002

Lampiran 22. Observasi keterlaksanaan pembelajaran 1

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Petunjuk:

Berilah penilaian pada aspek yang diamati dengan cara memberi tanda cheklis (✓) pada kolom penilaian sesuai kriteria sebagai berikut:

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- KB : Kurang Baik
- SK : Sangat Kurang

Materi Pembelajaran : *Mitigasi Bencana*
Kelas : *XI IPS 1*
Tanggal Pengamatan : *Jumat, 17 Mei 2024*

NO	ASPEK	PENILAIAN			
		SB	B	KB	SK
1.	Membuka Pembelajaran	✓			
2.	Menunjukkan Penguasaan Materi pembelajaran	✓			
3.	Menunjukkan kemampuan dalam melaksanakan Langkah pembelajaran	✓			
4.	Menunjukkan kemampuan memilih media yang sesuai karakteristik pembelajaran		✓		
5.	Menunjukkan kemampuan menggunakan media secara efektif dan efisien	✓			
6.	Menunjukkan kemampuan mengelola kelas		✓		
7.	Berkomunikasi secara lisan/tulisan dengan jelas dan benar	✓			
8.	Menunjukkan gaya mengajar yang sesuai	✓			
9.	Menutup pembelajaran dengan membuat rangkuman		✓		

Tasikmalaya, *17 Mei* 2024

Observer,


(*Syarifah Hadiyah*)

Lampiran 23. Observasi keterlaksanaan pembelajaran 2

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Petunjuk:

Berilah penilaian pada aspek yang diamati dengan cara memberi tanda checklis (✓) pada kolom penilaian sesuai kriteria sebagai berikut:

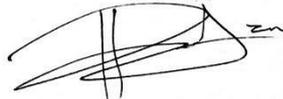
SB : Sangat Baik
B : Baik
KB : Kurang Baik
SK : Sangat Kurang

Materi Pembelajaran : Mitigasi Bencana
Kelas : XI IPA 2
Tanggal Pengamatan : Rabu, 15 Mei 2024

NO	ASPEK	PENILAIAN			
		SB	B	KB	SK
1.	Membuka Pembelajaran		✓		
2.	Menunjukkan Penguasaan Materi pembelajaran	✓			
3.	Menunjukkan kemampuan dalam melaksanakan Langkah pembelajaran	✓			
4.	Menunjukkan kemampuan memilih media yang sesuai karakteristik pembelajaran		✓		
5.	Menunjukkan kemampuan menggunakan media secara efektif dan efisien	✓			
6.	Menunjukkan kemampuan mengelola kelas		✓		
7.	Berkomunikasi secara lisan/tulisan dengan jelas dan benar		✓		
8.	Menunjukkan gaya mengajar yang sesuai	✓			
9.	Menutup pembelajaran dengan membuat rangkuman		✓		

Tasikmalaya, ~~Rabu~~ 15 Mei 2024

Observer,



(M. Istakhul Zamzam)

Lampiran 24. Observasi keterlaksanaan pembelajaran 3

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Petunjuk:

Berilah penilaian pada aspek yang diamati dengan cara memberi tanda cheklis (✓) pada kolom penilaian sesuai kriteria sebagai berikut:

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- KB : Kurang Baik
- SK : Sangat Kurang

Materi Pembelajaran : Mithyasi Benihana
Kelas : XI IPS 2
Tanggal Pengamatan : Rabu, 15 Mei 2024

NO	ASPEK	PENILAIAN			
		SB	B	KB	SK
1.	Membuka Pembelajaran		✓		
2.	Menunjukkan Penguasaan Materi pembelajaran		✓		
3.	Menunjukkan kemampuan dalam melaksanakan Langkah pembelajaran		✓		
4.	Menunjukkan kemampuan memilih media yang sesuai karakteristik pembelajaran		✓		
5.	Menunjukkan kemampuan menggunakan media secara efektif dan efisien		✓		
6.	Menunjukkan kemampuan mengelola kelas		✓		
7.	Berkomunikasi secara lisan/tulisan dengan jelas dan benar	✓			
8.	Menunjukkan gaya mengajar yang sesuai		✓		
9.	Menutup pembelajaran dengan membuat rangkuman			✓	

Tasikmalaya, 15 Mei 2024

Observer,

(..... Sri Zubaedah)

Lampiran 25. Buku Bimbingan Skripsi Pembimbing 1

BUKU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Lia Nuraini

NPM : 202170019

JUDUL : PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN APLIKASI *QUIZZZ* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI MATERI MITIGASI BENCANA (Studi Eksperimen pada Peserta Didik Kelas XI IPS di MAN 1 Kota Tasikmalaya)

PEMBIMBING 1 : Dr. Siti Fadjarajani, Dra., M.T.

NO	HARI, TANGGAL	KETERANGAN PEMBIMBINGAN	PARAF/TTD
1.	Senin, 20 November 2023	Pengarahan awal berupa penyampaian informasi mengenai pedoman penyusunan proposal penelitian & skripsi sesuai panduan penulisan karya ilmiah FKIP Universitas Siliwangi melalui <i>zoom meeting</i>	
2.	24 November 2023	Mengajukan Judul, Rumusan Masalah, Metode Penelitian, dan Hipotesis	
3.	Senin, 27 November 2023	Penyampaian Progres proposal penelitian	
4.	Selasa, 5 Desember 2023	Bimbingan proposal penelitian	
5.	Rabu, 6 Desember 2023	Penyampaian hasil revisi sistematika penulisan proposal penelitian	

6.	Jum'at, 8 Desember 2023	Revisi lembar pengesahan dan tanda tangan lembar pengesahan	
7.	Senin, 22 April 2024	Bimbingan instrumen penelitian	
8.	Selasa, 23 April 2024	Revisi instrumen penelitian	
9.	Senin, 29 April 2024	Acc instrumen	
10.	Kamis, 20 Juni 2024	Bimbingan skripsi	
11.	Senin, 24 Juni 2024	Revisi skripsi penulisan abstrak, penulisan di rumusan masala, dan tanda tangan dilembar pengesahan	
12.	Jum'at, 28 Juni 2024	Revisi skripsi kapitalisasi dan masukan gambar tabel desain penelitian pada daftar gambar	

13.	Senin,1 Juli 2024	ACC skripsi dan lanjutkan ke dosen pembimbing 2	
14.	Selasa, 9 Juli 2024	Pengajuan komprehensif dengan revisi penambahan kajian teori hasil belajar C6, Kelebihan dan kekurangan dari metode pembelajaran yang dipakai, juga cek secara keseluruhan typo dalam skripsi.	
15.	Rabu, 10 Juli 2024	Acc ujian Komprehensif	
16.	Jum'at 19 Juli 2024	Acc Sidang Skripsi	

Lampiran 26. Buku Bimbingan Skripsi Pembimbing 2

BUKU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Lia Nuraini
NPM : 202170019
JUDUL : PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN APLIKASI *QUIZIZZ* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI MATERI MITIGASI BENCANA (Studi Eksperimen pada Peserta Didik Kelas XI IPS di MAN 1 Kota Tasikmalaya)
PEMBIMBING 2 : Ely Satiyasih Rosali, S.Pd., M.Pd

NO	HARI, TANGGAL	KETERANGAN PEMBIMBINGAN	PARAF/TTD
1.	Kamis, 16 November 2023	Pengarahan awal berupa penyampaian informasi mengenai pedoman penyusunan proposal penelitian & skripsi sesuai panduan penulisan karya ilmiah FKIP Universitas Siliwangi melalui zoom meeting	
2.	Jum,at, 24 November 2023	Bimbingan Proposal penelitian	
3.	Selasa, 28 November 2023	Revisi sistematika penulisan proposal penelitian	
4.	Rabu, 29 November 2023	Konsultasi mengenai alur birokrasi izin penelitian ke sekolah	

5.	Jum'at, 1 Desember 2023	Revisi sistematika penulisan proposal penelitian	
6.	Jum'at, 8 Desember 2023	Penyerahan hasil revisi proposal penelitian	
7.	Senin, 11 Desember 2023	ACC Seminar Proposal	
8.	Rabu, 24 April 2024	Bimbingan instrumen	
9.	Selasa, 30 April 2024	ACC Instrumen penelitian	
10.	Senin, 1 Juli 2024	Bimbingan Skripsi	
11.	Jum'at, 5 Juli 2024	Revisi skripsi perhitungan data hasil belajar	

12.	Selasa, 9 Juli 2024	Revisi keterangan pada tabel dan gambar cek secara keseluruhan	
13.	Rabu, 10 Juli 2024	ACC ujian Komprehensif	
14.	Jum'at, 19 Juli 2024	ACC Sidang Skripsi	

Lampiran 27. Matriks Revisi Sidang Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN GEOGRAFI
Jalan Siliwangi Nomor 24 Tlp. (0265) 323532 Fax. 323532 Tasikmalaya - 46115
E-mail : geografi@unsil.ac.id

MATRIKS REVISI SIDANG SKRIPSI

Nama : Lia Nuraini
NPM : 202170019
Tanggal Ujian : 23 Juli 2024

JUDUL SKRIPSI:

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN APLIKASI *QUIZIZZ* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI MATERI MITIGASI BENCANA (Studi Eksperimen pada Peserta Didik Kelas XI IPS di MAN 1 Kota Tasikmalaya)

NO	PEMBIMBING	KETERANGAN REVISI	TANDA TANGAN
1.	Dr. Siti Fadjarajani, Dra., M.T.	sewa	
2.	Ely Satiyasih Rosali, S.Pd., M.Pd	Perbaiki perhitungan persentase pada bagian KKM	

NO	PENGUJI	KETERANGAN REVISI	TANDA TANGAN
1.	Dr. Iman Hilman, S.Pd., M.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki peta administrasi kelurahan (halaman 48) • Pada bagian keadaan pendidikan berikan penjelasan mata pelajaran (halaman 53) • jelaskan lebih rinci pada tahapan pembelajaran materi setiap pertemuannya (halaman 67) • deskripsikan perolehan konversi (halaman 90) 	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN GEOGRAFI
Jalan Siliwangi Nomor 24 Tlp (0265) 323532 Fax 323532 Tasikmalaya - 46115
E-mail geografi@unsil.ac.id

NO	PENGUJI	KETERANGAN REVISI	TANDA TANGAN
2.	Yani Sri Astuti, S.Pd., M.Pd.	<ul style="list-style-type: none">• Pada bagian kendala penelitian tambahkan kondisi faktual yang ditemukan ketika pelaksanaan penelitian. (halaman 139)	
3.	Dr. Ruli As'ari, S.Pd., M.Pd.	<ul style="list-style-type: none">• Berikan penjelasan lebih rinci terkait model yang dipakai sehingga dapat memperjelas perbedaan perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen (halaman 67)• Pada bagian tahapan jelaskan kembali setiap tindakan yang diberikan per pertemuan (halaman 68)	

Tasikmalaya, Juli 2024
Ketua Sidang,

Dr. Siti Fadjarajani, Dra., M.T.
NIDN. 0406046602

Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian

