



Lampiran 1. Surat Pengumpulan Data



ចិនកិច្ចក្រុងប្រជាពលរដ្ឋ

PEMERINTAH PROVINSI BALI

PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA

សាស្ត្រធម៌រាជរាជក្រឹត្យសាស្ត្រធម៌

SMA NEGERI 3 SINGARAJA

កសាងពុករាងនិងការបោះឆ្នោតរបស់ខ្លួន (Smart Grid) និងការបង្កើតប្រព័ន្ធប្រចាំប្រចាំឆ្នាំ

SURAT KETERBANGAN PENELITIAN

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. J. Putu Eka Wilantara, M. Pd

NIP : 19740718 199903 1 005

Jabatan : Kepala SM

nerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Elsia Fitri Hanifah

NIM : 2014031022

Tempat/Tanggal Lahir : Cubadak A.

Jurusan : Geografi

Program Studi : Pendidikan Geografi

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Judul Penelitian : Penerapan Model PBL Berbantuan Mind Mapping Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI F SMA Negeri 3 Singaraja

Memang benar telah melaksanakan Kegiatan Penelitian Pengambilan Data di SMA Negeri 3 Singaraja pada tanggal 6 Mei s.d 13 Juni 2025

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

Ditetapkan di : Bali
Pada tanggal : 13 Juni 2025



Ditandatangani secara elektronik oleh :
Kepala SMA Negeri 3 Singaraja

Dr. I Putu Eka Wilantara



 Balai Besar Sertifikasi Elektronik Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diketahui Wangi oleh PDI-E



Lampiran 2. Pertanyaan Wawancara dengan Guru Geografi

Soal Pertanyaan:

1. Ada berapa kelas XI dalam pelajaran geografi di SMA Negeri 3 Singaraja pak ? Ada tiga rombel kelas E, D, dan F.
2. Menerut penilaian bapak, bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran geografi? Rendah, sedang, tinggi? Dalam pembelajaran sehari keterampilan berpikir kritis siswa masih s rendah rata- rata kurang dari 10 orang per kelas dari 35 siswa.
3. Indikator apa yang biasanya pak gunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa? Biasanya saya menggunakan pertanyaan pemantik berupa permasalahan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa
4. Dari indikator berpikir kritis menurut Ennis (*explanation, basic skill development, conclusion drawing, extended explanation, strategy-setting*), indikator mana yang paling sulit dikuasai siswa, pak? Dari permasalahan viral sekarang seperti banjir, pemindahan ibu kota sekarang biasanya siswa tahu dan bisa menjawab permasalahan dasar seperti itu dari kacamata umum, namun kalau dilihat dari kacamata geografi, mereka belum bisa menjawab dari perspektif geografi contoh: pemindahan ibu kota ke ikn coba anak liat dari sudut pandang geografi siswa kesulitan menjawab dari sisi demografi.
5. Menurut pak, apakah siswa mampu dalam menghubungkan konsep geografi dengan fenomena nyata? Ada dua kondisi pertama ketika bapak berikan permasalahan di awal dan menghubungkan dengan pandangan geografi sebagian besar siswa kesulitan menjawab dan memberikan jawaban yang kurang tepat , namun jika bapak jelaskan terlebih dulu materi, bisanya siswa mampu menghubungkan konsep sekitar 60%.
6. Menurut pak, apakah siswa mampu menyusun argumen yang logis dalam menjawab pertanyaan berbasis analisis masalah? siswa masih kesulitann dalam menyusun argumen logis hanya beberapa siswa yang mampu memberikan jawaban logis saat ulangan harian.

7. Apa ada kendala yang pak temui dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas? Berdasarkan apa yang bapak liat minat dan antusias belajar siswa yang rendah, apalagi sekarang diperbolehkan membawa HP. Terkadang ada siswa yang mengumpat main HP saat guru menjelaskan pembelajaran.
8. Apakah pak melihat adanya karakteristik siswa (kurang percaya diri, cenderung pasif, atau lebih suka hafalan, menunggu teman pintar menjawab dan mengajukan pertanyaan saat diskusi)? Bisa saya melihat, siswa lebih suka 80% siswa lebih suka pembelajaran berbasis visual siswa ada keinginan untuk mendengarkan dan aktif dalam bertanya dan memberikan pendapat saat ditanya guru. Namun saat kondisi kurang mendukung untuk menampilkan pembelajaran secara visual akibat kurang LCD atau rusak dan pembelajaran berupa metode cemarah siswa kurang tertarik dalam mendengarkan pembelajaran seperti siswa acuh tak acuh, ada diam, dan mengobrol dengan teman sebangku dan kurang antusias mengikuti proses pembelajaran.
9. Apakah semua siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran geografi? Jika tidak, apa yang menjadi kendalanya pak? Tidak semua terlibat aktif dalam proses pembelajaran siswa yang malas biasanya diam saja, ada yang aktif berdiskusi. Kendala minat belajar dan motivasi siswa dari rumah ke sekolah ada hanya untuk mendapatkan uang jajan ke sekolah, ada benar ingin belajar, ada setengah- setengah.
10. Bagaimana tingkat partisipasi siswa dalam diskusi kelas yang memerlukan pemikiran kritis? Tiap kelas berbeda tingkat partisipasi aktif siswa ada tinggi di kelas D, sedang kelas E, dan paling rendah kelas F.
11. Dari hasil pengamatan bapak siswa suka menjawab pertanyaan berupa konsep hafalan atau mencoba menganalisis sebelum menjawab? Lebih suka pertanyaan menganalisis yang tidak ada di google berbasis masalah.
12. Bagaimana respon siswa ketika diberikan pertanyaan terbuka yang menuntut pemecahan masalah? Biasanya siswa kesulitan memberikan jawaban logis

lebih berpikir liar (memberikan jawaban asal asal asal/ ngawur), jadi tingkat analisis siswa masih kurang.

13. Model pembelajaran apa yang paling sering pak gunakan dalam mengajarkan geografi? Saya berbeda beda tergantung konteks, saya lebih suka PBL melihat banyak permasalahan sekarang. Discovery learning dan pembelajaran langsung biasanya digunakan untuk materi yang mereka susah melihat seperti atmosfer. Bencana, letak strategis, kependudukan lebih cocok PBL sebenarnya yang mereka lihat dan rasakan.
14. Media pembelajaran apa yang paling sering anda gunakan dalam mengajarkan materi geografi? Saya biasanya menggunakan media PPT dan Peta dalam mengajar
15. Apakah Anda pernah mencoba menggunakan media pembelajaran berbasis visual seperti peta pikiran? Belum pernah.
16. Apa pola kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menjawab soal-soal yang memerlukan analisis mendalam dalam tes yang bapak berikan? Untuk siswa kelas XI sekarang , Saya memberikan dua jawaban 1. Ketika hp siswa dikumpulkan, siswa biasanya siswa menjawab soal dengan mengarang dan ketika hp tidak dikumpul bisanya pada umumnya copy paste yang ada di google, 2. Ada beberapa siswa yang mampu merangkum dari berbagai sumber yang dijadikan satu, (bervariasi sesuai kondisi)

Link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1IirFj5gHLb9gEPC7nysO5zLyAMnzczGh>



MODUL AJAR GEOGRAFI

1.1.1 Informasi Umum

A. Identitas

Nama	: Elsia Fitri Hasanah
Sekolah	: SMA Negeri 3 Singaraja

Tahun : 2025
 Mata Pelajaran: Geografi
 Jenjang : SMA
 Kelas : XI.F
 Alokasi waktu : 2 JP (2 x 45 menit)

B. Kompetensi Inti

- KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong-royong, kerja sama, toleransi dan damai), bertanggung jawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak dilingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- KI-3** : Memahami dan menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemaknusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4** : Mengolah, memalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan perkembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Menganalisis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern.	3.7.1 Pemahaman konsep dan komponen bencana (C2) 3.7.2 Terampil dalam mengklasifikasikan jenis bencana (C4) 3.7.3 Terampil dalam mengidentifikasi dan menyimpulkan persebaran bencana (C4/C5) 3.7.4 Terampil menganalisis karakteristik bencana (C4) 3.7.5 Proses penanggulangan bencana 3.7.6 Terampil mengurai lembaga penanggulangan bencana dan mitigasi dan adaptasi bencana (C4)

	4.7 Membuat peta potensi bencana wilayah setempat serta strategi mitigasi bencana berdasarkan peta tersebut	4.7.1 Menghasilkan laporan hasil diskusi <i>mind mapping</i> terkait sebaran wilayah rawan bencana di Indonesia (C6) 4.7.2 Membuat peta potensi bencana (C6)
--	---	--

C. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F peserta didik mampu mengembangkan pertanyaan tentang karakteristik wilayah dengan aktivitas tertentu akibat perubahan fisik dan sosial, berupa Posisi Strategis, Pola Keanekaragaman Hayati Indonesia dan Dunia, Kebencanaan dan Lingkungan Hidup, Kewilayahannya dan Pembangunan, serta Kerja sama antar Wilayah, mampu mengolah informasi karakteristik wilayah, mampu menganalisis aktivitas tertentu akibat perubahan fisik dan sosial berdasarkan pengamatan terencana dengan memanfaatkan penggunaan peta, melalui pengamatan, kegiatan penelitian sederhana, mampu memprediksi perubahan kondisi alam dan sosial, dan mampu memaparkan hasil penelitian/projek tentang wilayah berupa keunggulan posisi strategis, sumber daya alam ataupun kebencanaan wilayah di Indonesia dengan memanfaatkan peta (tabel, data, dan lain-lain) dan pemanfaatan teknologi SIG, mampu memprediksi ide solusi perkembangan wilayah, posisi strategis, sumber daya, dan kebencanaan di Indonesia.

D. Kompetensi Awal

1. Memahami konsep bencana dan komponen- komponen bencana
2. Mengklasifikasi jenis-jenis bencana terhadap fenomena geosfer beserta contohnya
3. Menganalisis karakteristik dan dampak bencana
4. Mengidentifikasi dan menyimpulkan persebaran wilayah rawan bencana
5. Menelaah siklus penanggulangan bencana, jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi
6. Menguraikan Lembaga penanggulangan bencana dan menguraikan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim

D. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang maha Esa dan berakhlak Mulia
2. Berkebhinekaan Global
3. Bergotong Royong
4. Mandiri
5. Berbalar Kritis
6. Kreatif

3 Sarana dan Prasarana

Media	: LKPD, <i>Mind Mapping</i> , laptop, handphone, LCD dan proyektor.
Sumber Belajar	: Buku pembelajaran geografi yang relevan dalam kegiatan pembelajaran, materi ajar, youtube/ web mengenai mitigasi dan adaptasi bencana

E. Target Peserta Didik

Peserta didik regular/tipikal : Umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar mengenai mitigasi dan adaptasi kebencanaan.

F. Model pembelajaran

Model *Problem Based Learning*

5 Komponen Inti

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Memahami konsep dan komponen-komponen bencana
- Mengklasifikasi jenis dan karakteristik bencana dan memberikan contoh bencana
- Mengidentifikasi persebaran wilayah potensi bencana di Indonesia
- Mendeskripsikan siklus penanggulangan bencana
- Menjelaskan tugas lembaga-lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana alam.
- Menjelaskan partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di Indonesia
- Menganalisis strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim

B. Pemahaman Makna

Mampu menerapkan, menalar, menyaji dalam kehidupan sehari-hari serta mampu mengembangkan ilmu yang dipelajari sesuai dengan kaidah keilmuan.

C. Pertanyaan Pemantik

- Pertemuan 1: (1) Apa yang terlintas di pikiranmu saat mendengar kata “bencana”. Apakah semua bencana disebabkan oleh alam? (2) Apa kaitan antara gempa bumi bawah laut dan tsunami, dan bagaimana kita bisa mengidentifikasi potensi terjadinya tsunami sejak dulu?
- Pertemuan 2: Mengapa suatu wilayah bisa lebih sering mengalami bencana dibandingkan wilayah lain? Apa faktor penyebabnya!
- Pertemuan 3: Mengapa kita perlu mempelajari materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan dalam pembelajaran geografi?
- Pertemuan 4: (1) Menurut kalian, apakah teknologi selalu menjadi solusi utama dalam penanggulangan bencana? (2) Mengapa ya/ tidak? Mengapa banjir masih sering terjadi di daerah perkotaan meskipun sudah ada sistem drainase?”

D. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan 1

Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberi salam, dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran• Guru mengecek kehadiran siswa• Guru menyampaikan persepsi, tujuan pembelajaran, model pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar
Inti pembelajaran	Orientasi Masalah

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah nyata pascabencana dengan menayangkan gambar, video atau studi kasus tentang bencana serta mengajukan pertanyaan pertanyaan pemantik kepada siswa untuk bertujuan mendorong siswa bertanya serta berpikir kritis. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat awal mereka mengenai apa yang sedang diamati. • Guru dan siswa merumuskan permasalahan 5W+1 H <p>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok kecil (siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, terdiri dari 5-6 orang di dalamnya, dan terdapat 1 ketua kelompok belajar) sesuai jenis bencana yang didapat siswa • Guru memberikan tugas LKPD untuk dikerjakan dan dilakukan analisis secara berkelompok • Tugas yang harus dikerjakan oleh siswa: membuat analisis dari masalah pasca bencana dilihat dari jenis, karakteristik, penyebab dan dampak apa saja yang diakibatkan oleh bencana dan mitigasi tersebut yang dituangkan dalam <i>Mind Mapping</i>. <p>Investigasi Individu maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa pengumpulan data atau informasi yang diperlukan dari buku, internet atau pengalaman lokal untuk mencari upaya penyelesaian masalah yang diberikan • Siswa mencari informasi dari berbagai sumber, mendiskusikan temuannya dan mulai menyusun <i>Mind Mapping</i> <p>Pengembangan dan Penyajian Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mempresentasikan hasil investigasi dan hasil <i>Mind Mapping</i> mereka <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa Bersama-sama merefleksikan pembelajaran, serta memberikan umpan balik untuk pemahaman yang lebih baik
Evaluasi	Guru memberikan kuis untuk mengetahui pendalam pemahaman setiap siswa terkait materi pembelajaran yang	

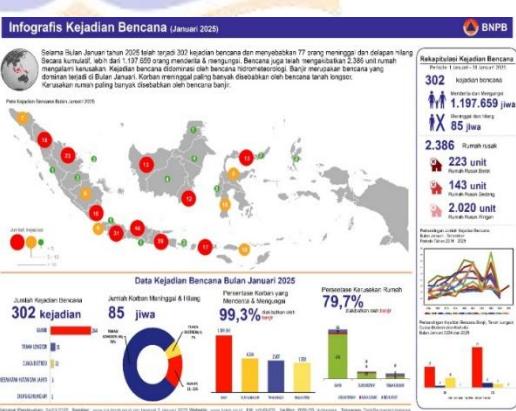
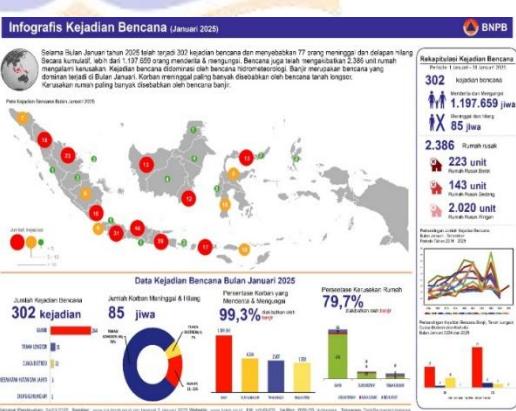
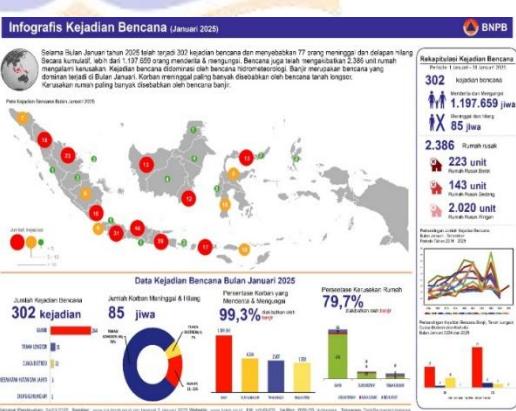
		telah diberikan melalui tes tertulis atau tes online (<i>Quizizz / Wordwall/ Quizwhizzer</i>)									
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa bersama menyimpulkan pembelajaran. Kegiatan ditutup dengan informasi untuk pertemuan selanjutnya • Doa bersama • Salam penutup 									
Refleksi Guru		<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah menyelesaikan proses pembelajaran, guru melakukan refleksi dengan mencatat hal-hal yang sudah disampaikan kepada siswa, hasil pembelajaran yang dicapai, maupun bagian yang belum diselesaikan serta membuat rencana perbaikan proses pembelajaran pada masa yang akan datang. 2. Guru menanyakan kepada siswa tentang kesulitan dan langkah perbaikan yang perlu dilakukan dalam pembelajaran. 									
Proses Asesmen		<ol style="list-style-type: none"> a. Guru melakukan pengamatan selama proses partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. b. Guru mengajukan pertanyaan lisan atau tulisan untuk mengetahui ketercapaian pemahaman materi pembelajaran. 									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis</th><th>Bentuk</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Asesmen formatif (selama pembelajaran)</td><td>Lembar observasi sikap, lembar observasi kerjasama</td><td>*sikap (profil pancasila): observasi, penilaian diri, penilaian teman sebaya dll</td></tr> <tr> <td>3. Asesmen Sumatif (Akhir Pembelajaran)</td><td>Essay</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Performa: Observasi, jurnal ✓ Tertulis: essay dan pilihan ganda. </td></tr> </tbody> </table>		Jenis	Bentuk		2. Asesmen formatif (selama pembelajaran)	Lembar observasi sikap, lembar observasi kerjasama	*sikap (profil pancasila): observasi, penilaian diri, penilaian teman sebaya dll	3. Asesmen Sumatif (Akhir Pembelajaran)	Essay	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Performa: Observasi, jurnal ✓ Tertulis: essay dan pilihan ganda. 	
Jenis	Bentuk										
2. Asesmen formatif (selama pembelajaran)	Lembar observasi sikap, lembar observasi kerjasama	*sikap (profil pancasila): observasi, penilaian diri, penilaian teman sebaya dll									
3. Asesmen Sumatif (Akhir Pembelajaran)	Essay	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Performa: Observasi, jurnal ✓ Tertulis: essay dan pilihan ganda. 									
Pertanyaan Refleksi Siswa											
<ol style="list-style-type: none"> a. Silahkan anda identifikasi tantangan dan hambatan apa saja yang dialami dalam kegiatan pembelajaran geografi ini. b. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini? c. Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu? d. Apa upaya kamu untuk memahami lebih mendalam materi pelajaran ini? 											
Pertemuan 2											
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam, dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran 										

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kehadiran siswa • Guru menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran, model Pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar.
Inti pembelajaran	Orientasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah nyata pascabencana dengan menayangkan gambar atau video (gempa bumi, erupsi gunung api, tsunami dan peta persebaran wilayah rawan bencana serta mengajukan pertanyaan pertanyaan pemandik kepada siswa untuk bertujuan mendorong siswa bertanya serta berpikir kritis <div data-bbox="747 682 1283 1042"> </div> <p data-bbox="644 1051 759 1080">Sumber:</p> <p data-bbox="644 1084 1389 1123">https://youtu.be/lrV0eZXV52E?si=Is7S5ygSP9mmBBLc</p> <div data-bbox="740 1140 1191 1942"> </div>

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat awal mereka mengenai apa yang sedang diamati • Guru dan siswa merumuskan permasalahan <p>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok kecil (siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, terdiri dari 5-6 orang di dalamnya, dan terdapat 1 ketua kelompok belajar). • Guru memberikan tugas LKPD untuk dikerjakan dan dilakukan analisis secara berkelompok • Tugas yang harus dikerjakan oleh siswa: siswa diminta untuk (1) Mengidentifikasi wilayah rawan bencana di Indonesia dengan menambahkan simbol pada peta Indonesia. <p>Investigasi Individu maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa pengumpulan data atau informasi yang diperlukan dari buku, internet atau pengalaman lokal untuk mencari upaya penyelesaian masalah yang diberikan • Siswa mencari informasi dari berbagai sumber, mendiskusikan temuannya dan mulai menyusun <i>Mind Mapping</i> <p>Pengembangan dan Penyajian Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mempresentasikan hasil investigasi dan hasil <i>Mind Mapping</i> mereka <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan pembelajaran, serta memberikan umpan balik untuk pemahaman yang lebih baik
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis untuk mengetahui pendalam pemahaman setiap siswa terkait materi pembelajaran yang telah diberikan melalui tes tertulis atau tes online (<i>Quizizz / Wordwall/ Quizwhizzer</i>)
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa bersama menyimpulkan pembelajaran. Kegiatan ditutup dengan informasi untuk pertemuan selanjutnya • Doa bersama • Salam penutup
<p>Refleksi Guru</p> <p>Kriteria Mengukur Ketercapaian Tujuan Pembelajaran</p>	

	<p>Proses Asesmen Pertanyaan Refleksi Siswa</p> <p>Tes Siklus I</p>
Pertemuan 3	
Kegiatan pembelajaran	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam, dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran • Guru mengecek kehadiran siswa • Guru menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran, model Pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar.
Inti pembelajaran	<p>Orientasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah nyata pascabencana dengan menayangkan gambar, video atau studi kasus tentang kearifan lokal dalam mitigasi bencana serta mengajukan pertanyaan pertanyaan pemantik kepada siswa untuk bertujuan mendorong siswa bertanya serta berpikir kritis. <div style="text-align: center;">  <p>https://youtu.be/xXaPRmVlizY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat awal mereka mengenai apa yang sedang diamati. • Guru dan siswa merumuskan permasalahan 5W+1 H <p>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok kecil (siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, terdiri dari 5-6 orang di dalamnya, dan terdapat 1 ketua kelompok belajar). • Guru memberikan tugas LKPD untuk dikerjakan dan dilakukan analisis secara berkelompok </div>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas yang harus dikerjakan oleh siswa: siswa diminta untuk membuat sebuah kajian mengenai bencana alam yang pernah terjadi di Indonesia dengan dampak yang begitu besar pada kehidupan masyarakat, serta memberikan penjelasan terkait kegiatan mitigasi (pra bencana-saat bencana-pasca bencana) yang seharusnya dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat di wilayah yang mengalami bencana tersebut yang dituangkan dalam <i>Mind Mapping</i>, menelaah jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi. <p>Investigasi Individu maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa pengumpulan data atau informasi yang diperlukan dari buku, internet atau pengalaman lokal untuk mencari upaya penyelesaian masalah yang diberikan • Siswa mencari informasi dari berbagai sumber, mendiskusikan temuannya dan mulai menyusun <i>Mind Mapping</i> untuk memvisualisasikan konsep <p>Pengembangan dan Penyajian Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mempresentasikan hasil investigasi dan hasil <i>Mind Mapping</i> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan pembelajaran, serta memberikan umpan balik untuk pemahaman yang lebih baik <p>Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis untuk mengetahui pendalam pemahaman setiap siswa terkait materi pembelajaran yang telah diberikan melalui tes tertulis atau tes online (<i>Quizizz</i> / <i>Wordwall</i>/ <i>Quizwhizzer</i>). <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa bersama menyimpulkan pembelajaran. Kegiatan ditutup dengan informasi untuk pertemuan selanjutnya • Doa bersama • Salam penutup 	
--	--	--

	<p>Refleksi Guru Kriteria Mengukur Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Proses Asesmen Pertanyaan Refleksi Siswa</p> <p>Pertemuan 4</p> <p>Kegiatan Pembelajaran</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="420 482 643 752">Pendahuluan</td><td data-bbox="643 482 1354 752"> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran Guru mengecek kehadiran siswa Guru menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran, model pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar </td></tr> <tr> <td data-bbox="420 752 643 1915">Inti pembelajaran</td><td data-bbox="643 752 1354 1915"> <p>Orientasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan masalah nyata pascabencana dengan menayangkan gambar, video, studi kasus tentang dokumentasi kegiatan lembaga penanggulangan bencana serta mengajukan pertanyaan pertanyaan pemantik kepada siswa untuk bertujuan mendorong siswa bertanya serta berpikir kritis.  <p>Infografis Kejadian Bencana (Januari 2025)</p> <p>Infografis ini memberikan data tentang kejadian bencana di seluruh Indonesia pada bulan Januari 2025. Berikut adalah beberapa poin penting yang diambil dari infografis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jumlah Kejadian Bencana: 302 kejadian Jumlah Korban Meninggal & Hilang: 85 jiwa Persentase Korban Meninggal & Hilang: 99,3% Persentase Kerusakan Rumah: 79,7% Rumah Rusak: <ul style="list-style-type: none"> 223 unit 143 unit 2.020 unit Rumah Hancur: <ul style="list-style-type: none"> 143 unit 100 unit 100 unit  </td></tr> </table>	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran Guru mengecek kehadiran siswa Guru menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran, model pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar 	Inti pembelajaran	<p>Orientasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan masalah nyata pascabencana dengan menayangkan gambar, video, studi kasus tentang dokumentasi kegiatan lembaga penanggulangan bencana serta mengajukan pertanyaan pertanyaan pemantik kepada siswa untuk bertujuan mendorong siswa bertanya serta berpikir kritis.  <p>Infografis Kejadian Bencana (Januari 2025)</p> <p>Infografis ini memberikan data tentang kejadian bencana di seluruh Indonesia pada bulan Januari 2025. Berikut adalah beberapa poin penting yang diambil dari infografis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jumlah Kejadian Bencana: 302 kejadian Jumlah Korban Meninggal & Hilang: 85 jiwa Persentase Korban Meninggal & Hilang: 99,3% Persentase Kerusakan Rumah: 79,7% Rumah Rusak: <ul style="list-style-type: none"> 223 unit 143 unit 2.020 unit Rumah Hancur: <ul style="list-style-type: none"> 143 unit 100 unit 100 unit 
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran Guru mengecek kehadiran siswa Guru menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran, model pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar 				
Inti pembelajaran	<p>Orientasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan masalah nyata pascabencana dengan menayangkan gambar, video, studi kasus tentang dokumentasi kegiatan lembaga penanggulangan bencana serta mengajukan pertanyaan pertanyaan pemantik kepada siswa untuk bertujuan mendorong siswa bertanya serta berpikir kritis.  <p>Infografis Kejadian Bencana (Januari 2025)</p> <p>Infografis ini memberikan data tentang kejadian bencana di seluruh Indonesia pada bulan Januari 2025. Berikut adalah beberapa poin penting yang diambil dari infografis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jumlah Kejadian Bencana: 302 kejadian Jumlah Korban Meninggal & Hilang: 85 jiwa Persentase Korban Meninggal & Hilang: 99,3% Persentase Kerusakan Rumah: 79,7% Rumah Rusak: <ul style="list-style-type: none"> 223 unit 143 unit 2.020 unit Rumah Hancur: <ul style="list-style-type: none"> 143 unit 100 unit 100 unit 				

	<p>Sumber:</p> <p>https://youtu.be/X11ON3yEavk?si=UR6pmljACbnbf1wN</p> <p>https://youtu.be/nJeNMDZvcrQ?si=wJhUIRrP3LfDrxes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat awal mereka mengenai apa yang sedang diamati. • Guru dan siswa merumuskan permasalahan 5W+1 H <p>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok kecil (siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok yang heterogen, terdiri dari 5-6 orang di dalamnya, dan terdapat 1 ketua kelompok belajar). • Guru memberikan tugas LKPD untuk dikerjakan dan dilakukan analisis secara berkelompok • Tugas yang harus dikerjakan oleh siswa: siswa diminta untuk (1) identifikasi peran Lembaga penanggulangan bencana (BPNB, BPBD, dan lembaga internasional) dalam penanggulangan bencana, (2) membuat strategi mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim yang dituangkan dalam <i>Mind Mapping</i> <p>Investigasi Individu maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa pengumpulan data atau informasi yang diperlukan dari buku, internet atau pengalaman lokal untuk mencari upaya penyelesaian masalah yang diberikan • Siswa mencari informasi dari berbagai sumber, mendiskusikan temuannya dan mulai menyusun <i>Mind Mapping</i> untuk memvisualisasikan konsep <p>Pengembangan dan Penyajian Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mempresentasikan hasil investigasi dan hasil <i>Mind Mapping</i> mereka <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p>	
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan pembelajaran, serta memberikan umpan balik untuk pemahaman yang lebih baik 	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis untuk mengetahui pendalam pemahaman setiap siswa terkait materi pembelajaran yang telah diberikan melalui tes tertulis atau tes online (<i>Quizizz</i> / <i>Wordwall</i>/ <i>Quizwhizzer</i>) 	
	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa bersama menyimpulkan pembelajaran. Kegiatan ditutup dengan informasi untuk pertemuan selanjutnya • Doa bersama • Salam penutup 	
<p>Refleksi Guru Kriteria Mengukur Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Proses Asesmen Pertanyaan Refleksi Siswa</p>			
Tes Siklus II			



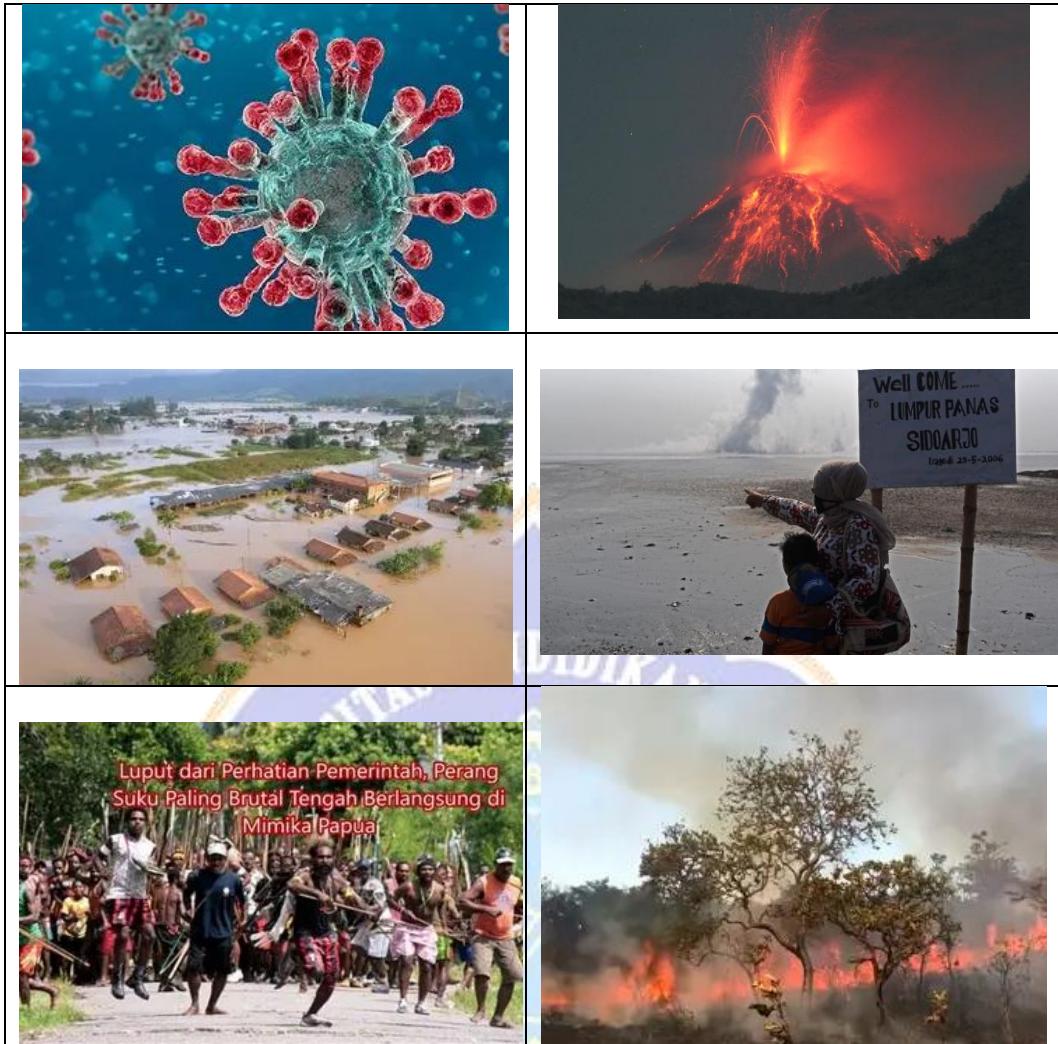
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan
Sub Materi : Menganalisis Konsep, jenis, karakteristik dan dampak bencana bagi kehidupan
Pertemuan : 1

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN
Pada akhir fase F peserta didik mampu mengembangkan pertanyaan tentang Konsep kebencanaan, jenis dan karakteristik bencana alam, peserta didik mampu menganalisis dampak kebencanaan.
B. TUJUAN PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik mampu memahami, membedakan konsep bencana dan komponen-komponen bencana, mengelompokkan konsep berbagai jenis bencana (alam, non- alam, sosial) terhadap fenomena geosfer melalui kegiatan penyusunan <i>Mind Mapping</i> secara kolaboratif• Peserta didik mampu mengklasifikasikan jenis dan karakteristik bencana alam dan mitigasi bencana serta dampak bencana• Peserta didik mampu menyajikan pemahaman dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>
C. PETUNJUK PENGISIAN LKPD
<ul style="list-style-type: none">• Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah menggunakan LKPD.at• Silahkan amati gambar yang telah disediakan oleh guru.• Bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi LKPD untuk menjawab soal-soal untuk menambah wawasan kalian.• Tanyakan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan dan mempelajari LKPD ini kepada guru.

Orientasi Siswa pada Masalah

1. Apa yang terlintas di pikiranmu saat mendengar kata “ bencana”. Perhatikan gambar di bawah ini!, Apakah semua bencana disebabkan oleh alam?



Mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar

Kelompok :

Nama Anggota

1.

2.

3.

.

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Jawaban Siswa:

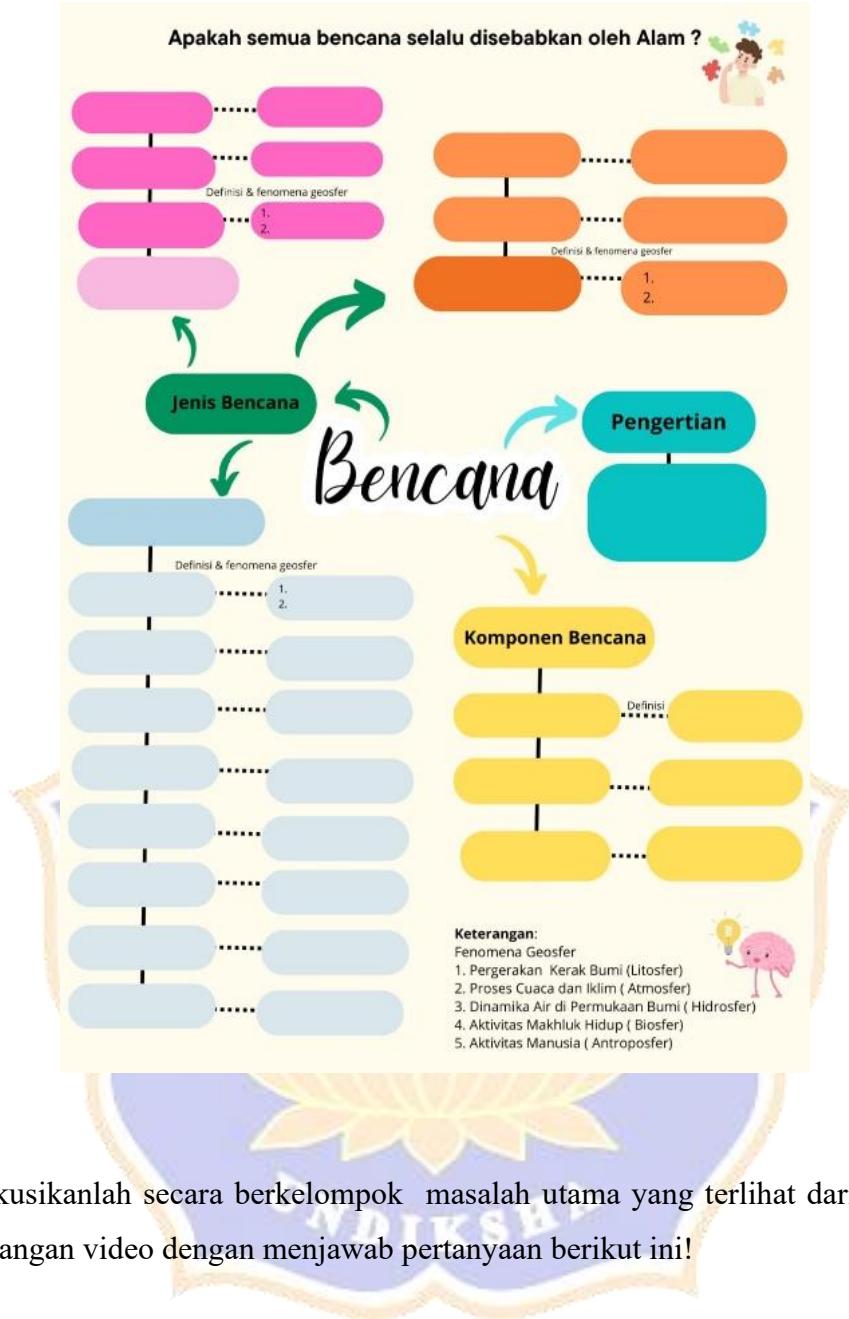
Prosedur Aktivitas:

1. Siapkan Alat dan bahan- bahannya
2. Amati apa yang terjadi dalam tayangan video

Untuk lebih memahami Permasalahan banjir dengan lebih mendalam, selesaikanlah tugas berikut dengan menjawab pertanyaan- pertanyaan di bawah ini secara mendalam!

Tugas siswa:

1. Menyusun laporan dalam bentuk *Mind Mapping*.



2. Diskusikanlah secara berkelompok masalah utama yang terlihat dari gambar dan tayangan video dengan menjawab pertanyaan berikut ini!

Pembagian Kelompok

Kelompok 1: Nomor 1

Kelompok 2: Nomor 2

Kelompok 3: Nomor 3

Kelompok 4: Nomor 4

Kelompok 5: Nomor 5

Kelompok 6: Nomor 6

Kelompok 7: Nomor 7

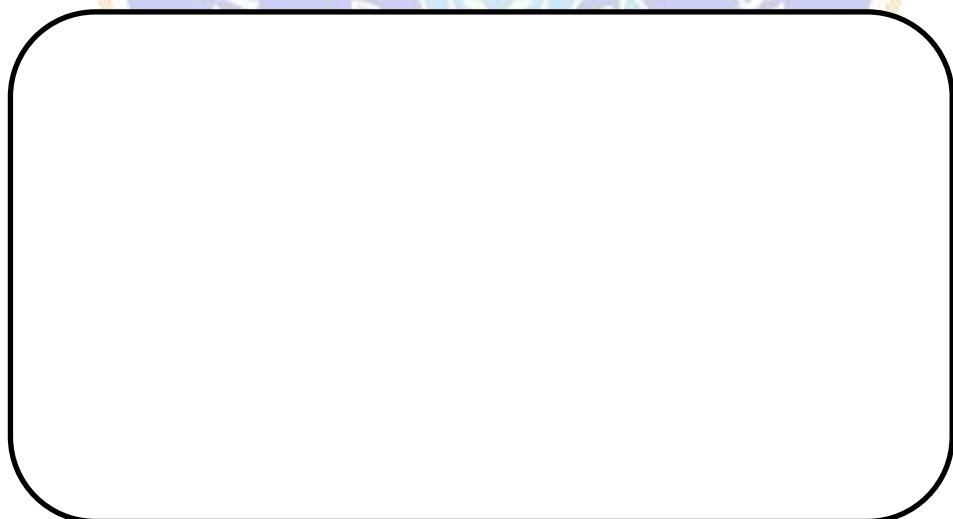
3. Pada kegiatan ini, siswa diminta untuk mengisi mind mapping yang telah disediakan oleh guru. *Mind mapping* tersebut memuat tiga jenis bencana, yaitu bencana alam, bencana non alami, dan bencana sosial. Tugas siswa adalah mencocokkan kata-kata kunci yang tersedia, kemudian menempatkannya ke dalam klasifikasi bencana yang sesuai. Isilah bagian yang masih kosong dengan tepat berdasarkan pemahaman kalian, lalu diskusikan hasilnya bersama kelompok.

Bencana Alam	Contoh kasus nyata	Gambar	Karakteristik Bencana	Dampaknya
1.....				
2.....				
3.....				
4.....				
5.....				

6.....				
7.....				

4. Beberapa wilayah yang pernah dilanda bencana tetap menjadi tempat tinggal masyarakat meskipun beresiko tinggi. Jelaskan alasan mengapa masyarakat memilih bertahan di daerah tersebut.

Menganalisis dan Mengevaluasi



Perwakilan Kelompok Mempresentasikan Hasil LKP

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan

Sub- Materi : Persebaran wilayah rawan bencana

Pertemuan : 2

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F peserta didik mampu mendeskripsikan persebaran wilayah potensi bencana,, mampu memanfaatkan penggunaan peta dalam menganalisis aktivitas tertentu akibat perubahan fisik dan sosial

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

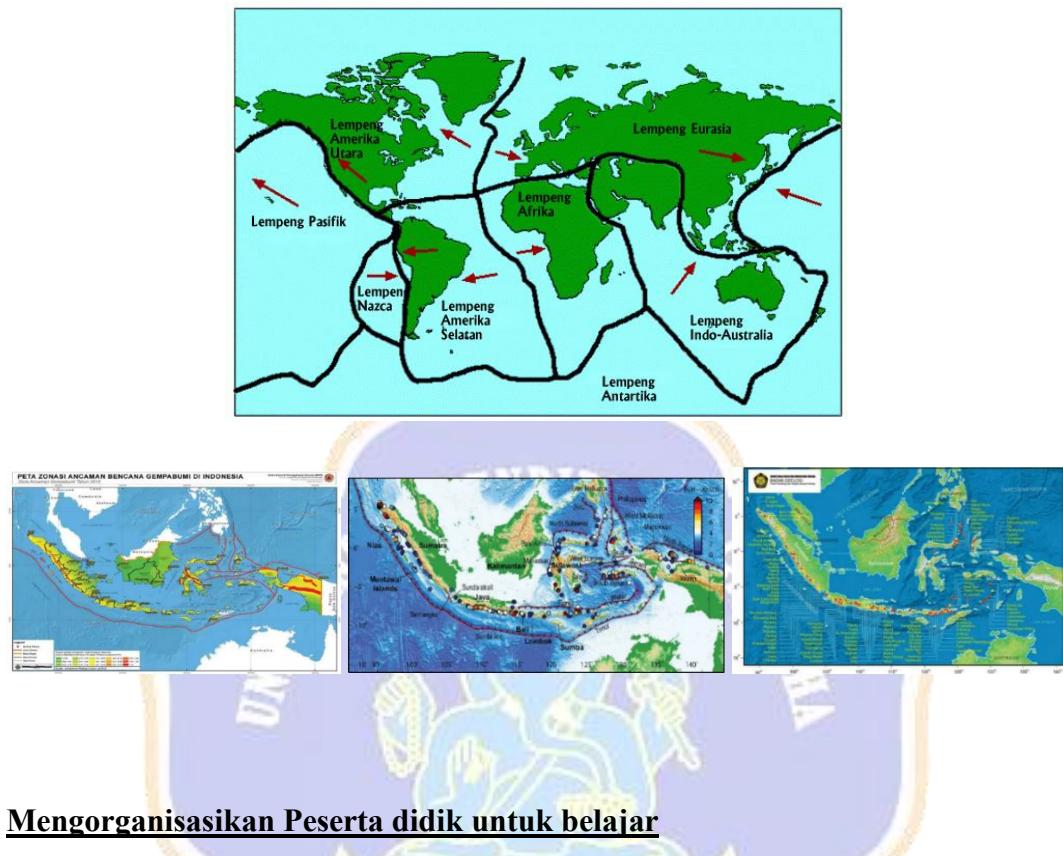
- Peserta didik mampu mengidentifikasi wilayah potensi bencana alam
- Peserta didik mampu mendeskripsikan persebaran bencana alam
- Peserta didik mampu menganalisis faktor penyebabnya
- Peserta didik mampu menyajikan pemahaman dalam bentuk *Mind Mapping*

C. PETUNJUK PENGISIAN LKPD

- Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah menggunakan LKPD.
- Silahkan amati gambar yang telah disediakan oleh guru.
- Bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi LKPD untuk menjawab soal-soal untuk menambah wawasan kalian.
- Tanyakan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan dan mempelajari LKPD ini kepada guru.

Orientasi Siswa pada Masalah

Perhatikan Gambar di bawah ini dengan seksama!



Mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar

Berdasarkan gambar dapat dipahami bahwa Indonesia terletak diantara dua pertemuan lempeng besar, yaitu lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia, yang terung bergerak saling mendekat. Kondisi ini menyebabkan Indonesia menjadi wilayah rawan terhadap bencana alam. Melalui peta persebaran gunung api, peta ancaman tsunami dan peta ancaman gempa bumi di Indonesia, siswa diminta untuk berdiskusi dalam kelompok guna untuk mengidentifikasi wilayah-wilayah yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang tinggi serta merancang peta zonasi persebaran bencana alam di Indonesia.

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Tanggal :
Kelompok :
Nama Anggota
1.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil karya

Alat dan bahan:

1. Kertas HVS
2. Pensil warna dan Pena
3. Buku Pembelajaran geografi kelas XI

Prosedur Aktivitas:

1. Siapkan Alat dan bahan- bahannya
2. Amati gambar yang diberikan guru

Untuk lebih memahami gambar yang diberikan guru dengan lebih mendalam, selesaikanlah tugas berikut dengan membaca petunjuk di bawah ini secara mendalam!

Tugas siswa:

1. Menyusun laporan dalam bentuk *Mind Mapping*.
2. Diskusikanlah dengan teman sekelompok dengan menjawab pertanyaan berikut ini!



<https://dibi.bnpp.go.id/> dan

https://drive.google.com/file/d/1QNoO7SPYZiVGYtkQSxybAOtjMMhSsVb3/view?usp=drive_link

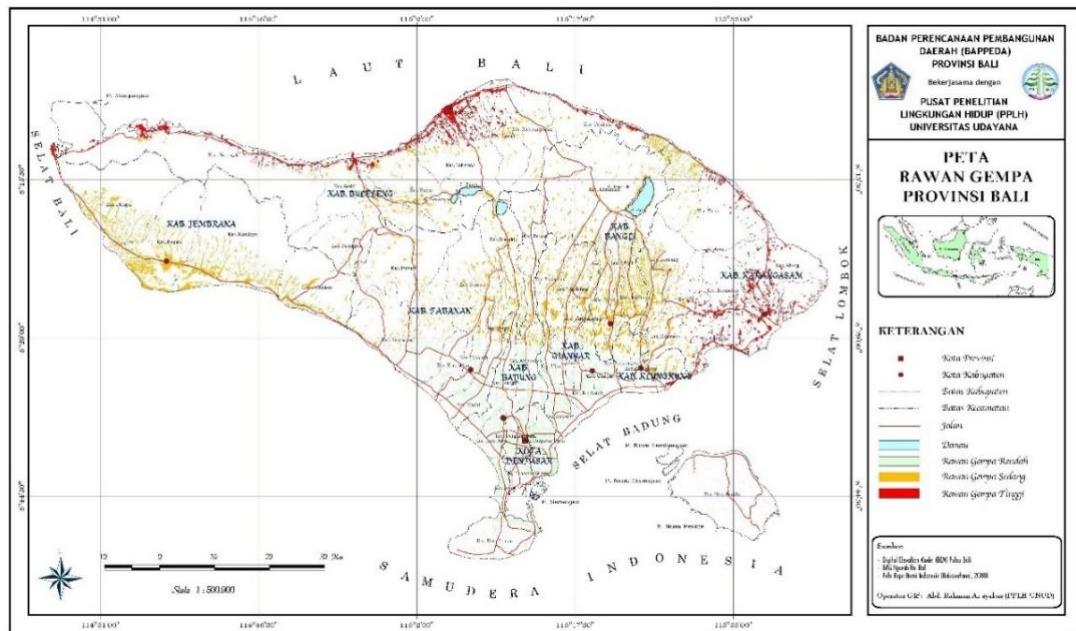
1. Identifikasi daerah sebaran rawan bencana alam di Indonesia, dengan cara menambahkan simbol pada peta Indonesia di atas sesuai dengan tanda berikut ini :

	:	Gunung meletus
	:	Kebakaran Hutan
	:	Banjir
	:	Tsunami
	:	Kekeringan
	:	Gempa Bumi

Instruksi:

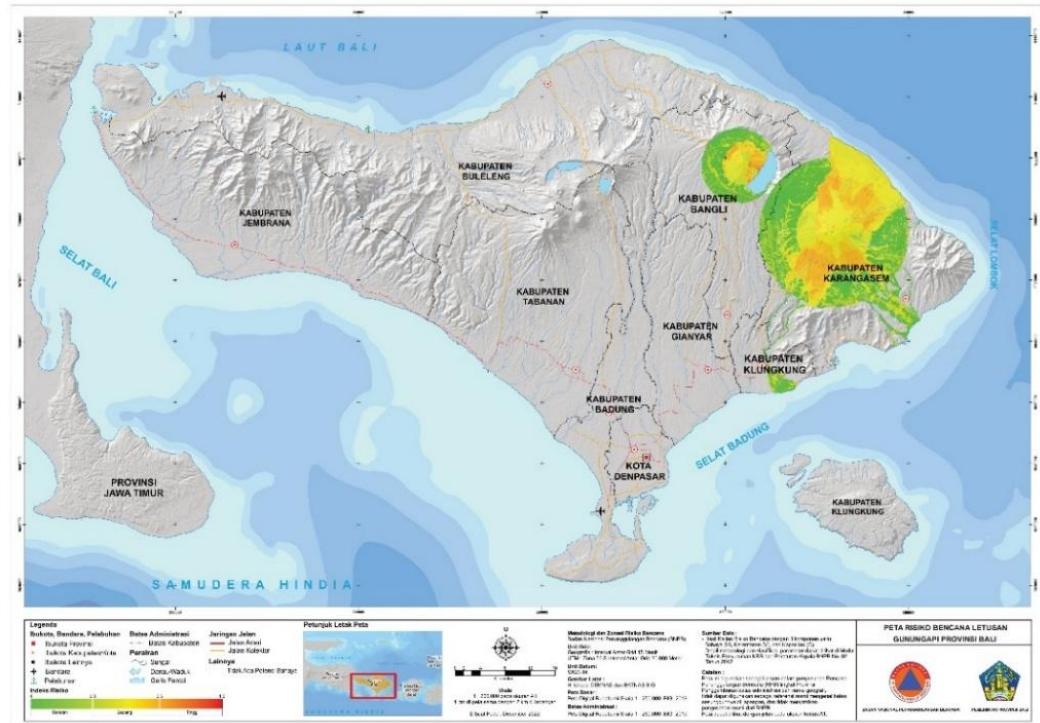
- a. Perhatikan peta Indonesia yang telah disediakan, kemudian identifikasi jenis-jenis bencana alam yang sering terjadi di Indonesia.
- b. Berdasarkan informasi tersebut, buatlah *Mind Mapping* dengan ketentuan berikut:
 - Gunakan tema utama: "Persebaran Bencana Alam di Indonesia" sebagai pusat *Mind Mapping*.
 - Buat cabang utama berdasarkan jenis bencana, seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, dan kebakaran hutan.
 - Untuk setiap cabang, tambahkan sub-cabang yang mencakup:**Penyebab bencana** (misalnya, gempa bumi akibat aktivitas tektonik), **wilayah persebaran**
 - Gunakan warna berbeda untuk setiap jenis bencana agar lebih jelas.
 - Jika memungkinkan, tambahkan simbol atau gambar sederhana untuk memperjelas informasi.
- c. Pengumpulan tugas: Dikerjakan secara individu/kelompok, Bisa dibuat di kertas ukuran A3/A4 atau menggunakan aplikasi digital seperti Canva Kumpulkan hasilnya dan presentasikan di kelas untuk berbagi pemahaman dengan teman-teman.

Perhatikan peta bencana indeks rawan berikut ini !

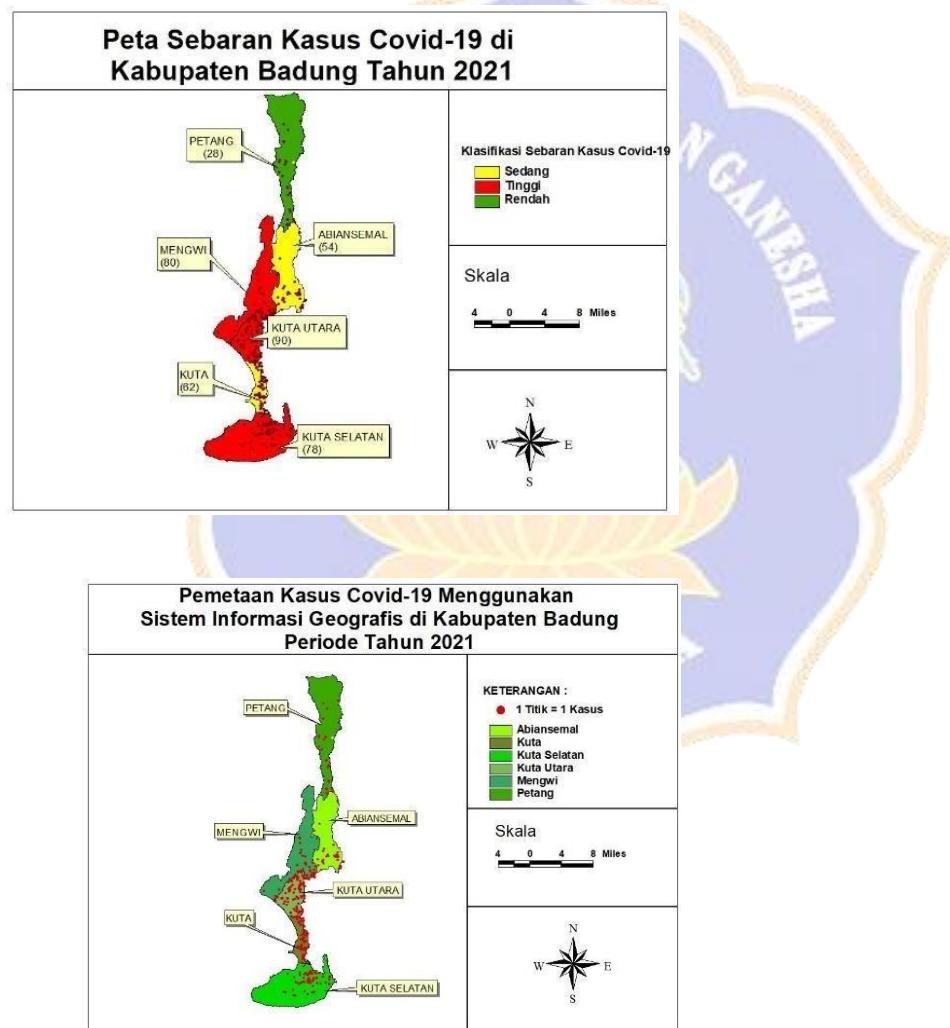


2. Berdasarkan peta Rawan gempa Provinsi Bali, analisislah mengapa beberapa wilayah di Bali tergolong rawan gempa bumi! Kaitkan jawabanmu dengan kondisi geologi atau posisi tektonik wilayah tersebut.

Perhatikan peta bencana berikut ini !



3. Berdasarkan peta risiko bencana gunung api, Analisislah hubungan antara posisi Gunung Agung dengan tingkat risiko letusan di wilayah sekitarnya? Daerah mana saja yang termasuk zona risiko tinggi? Jelaskan dengan menggunakan bukti dari peta!
4. Berdasarkan informasi pada peta , rancangan strategi mitigasi yang efektif untuk mengurangi dampak letusan di wilayah yang zona tinggi. Sebutkan langkah- langkah yang perlu dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat sebelum dan sesaat dan setelah terjadi erupsi.
5. Perhatikan gambar peta bencana berikut ini dengan seksama!



Gambar Sebaran Kasus Covid-19 di Kabupaten Badung Tahun 2020

(Sumber: Devi, 2024)

Bali menjadi salah satu provinsi yang berada pada urutan ke-10 pada penyakit covid-19 dan terkonfirmasi memiliki transmisi lokal yang cukup tinggi, khususnya pada Kabupaten Badung yang merupakan wilayah pariwisata di Bali. Menurut pendapatmu apa dugaan faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit covid-19 menjadi lebih tinggi di kabupaten Badung?

Menganalisis dan Mengevaluasi



Perwakilan Kelompok Mempresentasikan Hasil LKP



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan

Sub Materi : Siklus Penanggulangan Bencana, Jenis dan Penanggulangan Bencana Alam melalui Edukasi, Kearifan Lokal, dan Pemanfaatan Teknologi

Pertemuan : 3

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F peserta didik mampu mendeskripsikan tahapan dalam siklus penanggulangan bencana dan peran berbagai pihak setiap tahapannya, mengidentifikasi jenis-jenis bencana alam yang terjadi di Indonesia serta upaya penanggulangannya, menganalisis peran edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi dalam mitigasi dan penanggulangan bencana, menyusun strategi berbasis edukasi, kearifan lokal, atau teknologi untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana alam.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menjelaskan tahapan dalam siklus penanggulangan bencana (mitigasi, kesiapsiagaan bencana, tanggap darurat, dan pemulihan).
- Peserta didik mampu menjelaskan peran kearifan lokal dan pemanfaatan teknologi dalam upaya mitigasi bencana
- Peserta didik mampu merancang strategi mitigasi bencana yang mengkombinasikan edukasi, kearifan lokal, teknologi sesuai dengan kondisi daerah masing-masing

- Peserta didik mampu menyajikan pemahaman dalam bentuk *Mind Mapping*

C. PETUNJUK PENGISIAN LKPD

- Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah menggunakan LKPD.
- Silahkan amati gambar yang telah disediakan oleh guru.
- Bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi LKPD untuk menjawab soal-soal untuk menambah wawasan kalian.
- Tanyakan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan dan mempelajari LKPD ini kepada guru.

Orientasi Siswa pada Masalah

Perhatikan Gambar di bawah ini dengan seksama!



<https://youtu.be/xXaPRmVlizY>

Mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar

Berdasarkan gambar dapat dipahami bahwa masyarakat dengan sigap melakukan evaluasi saat terjadi letusan gunung api yang mana itu yang disebut salah satu bagian siklus penanggulangan bencana alam. Siswa diminta untuk

berdiskusi dalam kelompok guna untuk mengklasifikasikan Siklus Penanggulangan Bencana, Jenis dan Penanggulangan Bencana Alam melalui Edukasi, Kearifan Lokal, dan Pemanfaatan Teknologi.

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Tanggal : _____

Kelompok : _____

Nama Anggota

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil karya

Alat dan bahan:

1. Kertas HVS
2. Pensil warna dan Pena
3. Buku Pembelajaran geografi kelas XI

Prosedur Aktivitas:

1. Siapkan Alat dan bahan- bahannya
2. Amati gambar yang diberikan guru

Untuk lebih memahami gambar yang diberikan guru dengan lebih mendalam, selesaikanlah tugas berikut dengan membaca petunjuk di bawah ini secara mendalam!

Tugas siswa:

1. Menyusun laporan dalam bentuk *Mind Mapping*.
2. Diskusikanlah dengan teman sekelompok dengan menjawab pertanyaan berikut ini!.

GUNUNG LEWOTOBI MELETUS



Gunung Lewotobi Laki-laki di Flores Timur, NTT, mengalami tiga kali letusan pada Senin dinihari, 4 November 2024, sebelum intensitasnya mulai mereda. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) dari Badan Geologi mencatat letusan tersebut pada pukul 01.27 WITA, 02.24 WITA, dan 02.48 WITA. Letusan-letusan eksplosif yang terjadi di tengah hujan lebat pada dini hari itu menunjukkan karakteristik berbeda dari letusan sebelumnya. Mirip dengan erupsi pada Januari lalu, letusan kali ini termasuk tipe strombolian, yang menurut pemantauan Badan Geologi, menunjukkan peningkatan berdasarkan data observasi dalam beberapa waktu terakhir. Penyelidik Bumi di Badan Geologi, Heri Triastuti, dalam jumpa pers daring yang digelar jajaran Badan Geologi, mengatakan, tipe letusan strombolian Gunung Lewotobi biasanya diawali oleh peningkatan aktivitas gempa vulkanik, baik yang bersumber dalam maupun dangkal. Peningkatan ini disertai gempa tremor menerus yang amplitudonya bertambah seiring mendekatnya erupsi. Namun, erupsi Gunung Lewotobi Laki-laki pada Senin dini hari menunjukkan karakter berbeda dari pola sebelumnya. Tiga kali letusan yang terjadi diawali oleh peningkatan dominan pada gempa vulkanik dalam, berbeda dari pola biasa yang lebih banyak diwarnai oleh gempa vulkanik dangkal beberapa hari sebelumnya.

Meskipun begitu, PVMBG telah memperluas radius bahaya pada 1-2 November. Namun, pada saat itu, tidak ada visual erupsi yang terpantau, meski aktivitas vulkanik terlihat menurun dan sempat diperkirakan ada ‘sumbatan’ yang menahan aliran magma menuju kawah. Kondisi berubah pada 3 November, saat gempa tremor kembali terjadi dengan dominasi gempa vulkanik dalam dan aktivitas gempa vulkanik dangkal yang melemah. Letusan akhirnya terjadi pada dini hari Senin berikutnya, yang kali ini berbeda dari erupsi Januari 2024, erupsinya tidak strombolian, tetapi eksplosif. Diduga adanya sumbatan semakin menguat, sehingga radius bahaya pun kembali diperluas, dan status Gunung Lewotobi dinaikkan ke level Awas pada Senin pukul 00.00 WITA. Hujan lebat dan gangguan listrik yang terjadi di tengah malam turut mempengaruhi proses sosialisasi dan evakuasi ketika letusan terjadi. Kepala Badan Geologi, Muhammad Wafid, menegaskan bahwa pergeseran proses erupsi di Gunung Lewotobi Laki-laki ini akan dievaluasi untuk penyesuaian rekomendasi selanjutnya terkait aktivitas gunung tersebut. Material hasil erupsi yang semakin keras dan menumpuk dinilai dapat memicu penyumbatan aliran magma, berpotensi mengakibatkan erupsi eksplosif di masa depan.

Dengan karakteristik yang terlihat pada Senin ini, monitoring dan pengawasan terhadap aktivitas Gunung Lewotobi akan diperketat untuk menghadapi kemungkinan kedepannya. Gunung Lewotobi Laki-laki, yang memiliki ketinggian 1.584 meter di atas permukaan laut, mengalami letusan pada Senin dini hari yang berdampak pada 6 desa di Kecamatan Wulanggitang dan 4 desa di Kecamatan Ile Bura, yang keduanya berada dalam zona bahaya sejauh 7 kilometer dari kawah gunung. Dalam zona tersebut pula, 10 korban jiwa tercatat akibat erupsi dini hari itu. Satu korban meninggal di antaranya adalah pemimpin Komunitas Hokeng (Murder) –kelompok biarawati yang berkarya di sekitar Lewotobi, bernama Suster Nikoline. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) memantau total populasi terdampak sebanyak 2.734 KK atau 10.295 jiwa. Di Kecamatan Wulanggitang terdapat 2.527 KK (9.479 jiwa) yang terdampak, sementara di Kecamatan Ile Bura terdapat 207 KK (816 jiwa).

Senin (11/11)..Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) sebelumnya memperluas sebaran tempat pengungsian. Juru bicara BNPB, Abdul

Muhari mengatakan tempat pengungsian yang tersedia sudah tidak mampu menampung jumlah korban. "Sebanyak 1.049 warga dari tujuh desa sudah mulai menempati pengungsian di SD Katolik Etobi sejak Sabtu (9/11) pagi. Pihak berwenang telah menetapkan radius berbahaya sembilan kilometer di sektor barat daya-barat laut, dan sisanya tujuh kilometer dari puncak kawah. Pemerintah telah mengeluarkan bantuan berupa paket sembako, paket makanan anak termasuk peralatan dapur keluarga, selimut, matras, tenda, genset serta toilet mudah alih (portabel). saat ini *bufferstock* (pasokan barang) logistik yang ada masih cukup untuk memenuhi kebutuhan para pengungsi hingga sepekan ke depan. Jika masih kurang maka bantuan juga segera kami kirim ke lokasi," kata pria yang disapa Gus Ipul. Nilai bantuan yang digelontorkan sejauh ini mencapai Rp3,14 miliar. Sejauh ini, aktivitas masyarakat dilakukan dengan segala keterbatasannya, sebagaimana anak-anak harus mengadakan kegiatan pembelajaran di tenda-tenda.

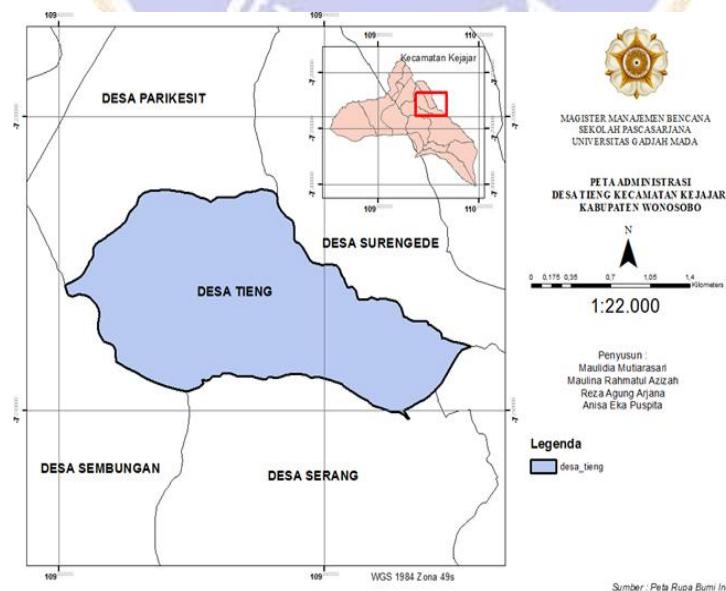
Aktivitas Gunung Lewotobi Laki-Laki masih tinggi. Selasa sore (12/11) waktu setempat semburan abu vulkanik menyentuh ketinggian 9.000 meter. Jumat lalu, (08/11), gunung setinggi 1.584 meter dari permukaan laut juga memuntahkan abu dengan kolom setinggi 10 km disertai hujan pasir dan awan panas. "Erupsi tadi tidak hanya abu dan pasir, tapi juga ada awan panas yang awalnya arahnya ke barat laut, ternyata menyebar ke segala arah," menurut laporan pihak berwenang. Sehari sebelumnya, gunung juga mengalami erupsi dengan ketinggian kolom abu mencapai 5.000 meter dari puncak pada Kamis (07/11). Sejauh ini Badan Geologi masih mempertahankan status gunung pada Level IV atau Awas, dengan saran tidak ada aktivitas dalam radius tujuh kilometer dari puncak gunung. Masyarakat diimbau untuk mewaspadai potensi banjir lahar hujan di sungai-sungai yang berhulu di puncak Gunung Lewotobi Laki-laki jika terjadi hujan dengan intensitas tinggi.

Sumber : <https://www.tempo.co/politik/kronologi-letusan-gunung-lewotobi-laki-laki-yang-sebabkan-10-orang-tewas-1168758>

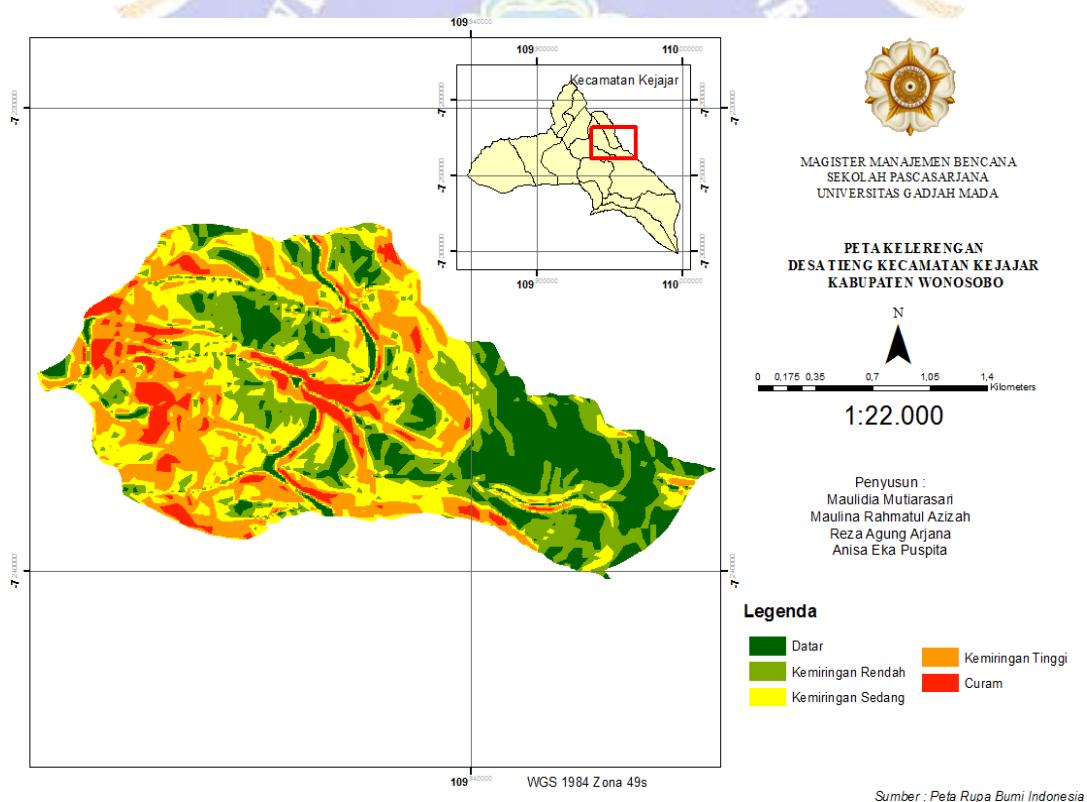
1. Jelaskan bagaimana siklus penanganan bencana yang dapat diterapkan dalam kasus erupsi gunung lewotobi mulai dari pra bencana, saat bencana, hingga pasca bencana dalam bentuk Mind mapping?
2. Berdasarkan berita, bagaimana kesiapsiagaan masyarakat di sekitar Gunung Lewotobi dalam menghadapi erupsi/ Apakah sudah sesuai dengan tahapan mitigasi bencana?

Bacalah kasus berikut dengan seksama, kemudian jawablah pertanyaan di bawah!

Kecamatan Kejajar, yang berada di Kabupaten Wonosobo, merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki potensi bencana longsor yang tinggi. Faktor-faktor yang meningkatkan risiko bencana longsor di daerah tersebut termasuk topografi yang sangat bergelombang, kemiringan lereng yang curam di beberapa daerah, curah hujan yang tinggi, dan rendahnya kerapatan vegetasi. Tingkat rawan longsor setiap desa di Kecamatan Kejajar, yang terdiri dari lima belas desa dan satu kelurahan, berbeda-beda. Kecamatan ini bergantung pada kentang sebagai komoditas utamanya. Penanaman kentang dengan bentuk lereng yang salah dapat meningkatkan risiko longsor, terutama selama musim penghujan. Tieng adalah salah satu desa yang paling rentan terhadap tanah longsor.



Secara geografis Desa Tieng terletak pada $7^{\circ} 13' 26''$ LS – $7^{\circ} 14' 15''$ LS dan $109^{\circ} 55' 15''$ BT – $109^{\circ} 57' 2''$ BT dengan ketinggian kurang lebih 1.450 – 2.000 meter dari permukaan laut. Desa Tieng terdiri atas tiga dusun yaitu Dusun Krajan, Dusun Rowojali, dan Dusun Sidorejo. Lokasi Desa Tieng berada di antara Gunung Prau dan Gunung Sumbing sehingga Desa tersebut memiliki kondisi tanah yang subur namun terletak pada topografi berbukit dan lereng terjal. Pemanfaatan lahan untuk pertanian tersebut tidak dibarengi dengan tata cara menanam yang benar, seperti membuat terasering yang mengikuti kontur lereng dan menanami lereng dengan tanaman pertanian seluruhnya agar tidak ada lahan yang kosong, sehingga mengakibatkan terjadinya longsor pada kondisi hujan dengan intensitas tinggi. Mayoritas masyarakat saat ini menanam tanaman dengan membuat terasering secara vertikal, yang mengakibatkan air irrigasi langsung mengalir ke bawah tanpa tanaman yang mengikat tanah. Akibatnya, tanah ikut terbawa ke bawah, yang dapat menyebabkan tanah longsor.



Tingginya tingkat rawan longsor di Desa Tieng selain disebabkan lerengnya yang curam juga adanya penanaman kentang secara besar-besaran, seperti halnya di kawasan Dieng. Jika kita berkunjung ke Dieng maka di sepanjang jalan kita akan

melihat tanaman kentang yang ditanam warga bahkan di lereng yang terjal sekalipun. Hal ini dikarenakan suburnya tanaman kentang di wilayah tersebut. Penggunaan lahan yang tidak sesuai seperti beralihnya hutan menjadi ladang pertanian kentang membuat tanah lebih mudah tererosi karena tidak ada pohon besar sebagai penutup lahan..

Sumber:https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?params=/context/jglitrop/article/1013/&path_info=V2E2_42_49_Mitigasi_20bencana.pdf

3. Berdasarkan peta kerawanan longsor kecamatan Kejajar, apa kesimpulanmu mengenai hubungan antara kondisi kelerengan wilayah dan tingkat risiko longsor? Gunakan bukti visual dari peta untuk mendukung kesimpulanmu!
4. Mengapa wilayah yang digunakan untuk pertanian intensif di daerah pegunungan seperti desa tieng justru berpotensi mengalami longsor lebih tinggi dibandingkan wilayah berhutan lebat? Jelaskan secara geografis!
5. Dengan melihat kondisi geografis Desa Tieng di Kecamatan Kejajar, serta potensi bencana longsor yang tinggi, identifikasilah kearifan lokal yang dapat diterapkan masyarakat setempat untuk mengurangi risiko bencana longsor

Menganalisis dan Mengevaluasi



Perwakilan Kelompok Mempresentasikan Hasil LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan

Sub Materi : Lembaga Penanggulangan Bencana dan Mitigasi dan Adaptasi Bencana Iklim

Pertemuan : 4

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F peserta didik mampu menggali informasi mengenai tugas lembaga-lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana alam, peserta didik mampu menjelaskan partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di Indonesia.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu mengidentifikasi Lembaga penanggulangan bencana
- Peserta didik mampu menjelaskan tugas dan fungsi lembaga
- Peserta didik mampu menganalisis koordinasi antar lembaga
- Peserta didik mampu menganalisis studi kasus partisipasi masyarakat
- Peserta didik mampu menyajikan pemahaman dalam bentuk *Mind Mapping*

C. PETUNJUK PENGISIAN LKPD

- Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah menggunakan LKPD.
- Silahkan amati gambar yang telah disediakan oleh guru.

- Bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi LKPD untuk menjawab soal-soal untuk menambah wawasan kalian.
- Tanyakan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan dan mempelajari KLPD ini kepada guru.

Orientasi Siswa pada Masalah

Perhatikan Gambar di bawah ini dengan seksama!



<https://youtu.be/X11ON3yEavk?si=UR6pmljACbnbf1wN>

Mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar

Berdasarkan gambar diatas yang menunjukkan proses evakuasi warga saat terjadi banjir oleh petugas penanggulangan bencana, siswa diminta mengevaluasi lembaga penanggulangan bencana dan mitigasi dan adaptasi bencana iklim

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Kelompok :

Nama Anggota

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil karya

Alat dan bahan:

1. Kertas HVS
2. Pensil warna dan Pena
3. Buku Pembelajaran geografi kelas XI

Prosedur Aktivitas:

1. Siapkan Alat dan bahan- bahannya
2. Amati gambar yang diberikan guru

Untuk lebih memahami gambar yang diberikan guru dengan lebih mendalam, selesaikanlah tugas berikut dengan membaca petunjuk di bawah ini secara mendalam!

Tugas siswa:

1. Menyusun laporan dalam bentuk *Mind Mapping*.
2. Diskusikanlah dengan teman sekelompok dengan menjawab pertanyaan berikut ini !.

BANJIR BEKASI 2025



Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bekasi, Jawa Barat, mencatat banjir tersebar di 20 titik dan tujuh wilayah kecamatan terdampak musibah tersebut usai diguyur hujan deras sejak Senin (3/3) malam hingga hari ini. Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bekasi

Priadi Santoso menjelaskan hujan dengan intensitas tinggi menjadi penyebab terjadi banjir yang diperparah dengan kondisi serupa di wilayah hulu Kali Bekasi, khususnya Bogor sehingga membuat debit air sungai tinggi dan meluap. "Hujan dengan intensitas tinggi yang berlangsung dalam durasi lama di wilayah hulu Kali Bekasi dan Kota Bekasi menyebabkan peningkatan debit air dan banjir di beberapa wilayah," katanya di Bekasi, Selasa. Ia menyebutkan setidaknya terdapat 20 titik banjir yang tersebar di tujuh kecamatan se-Kota Bekasi dengan ketinggian air bervariasi mulai 20 sentimeter hingga tiga meter, menyebabkan ribuan warga terpaksa mengungsi.

Banjir merendam tujuh kecamatan antara lain Kecamatan Bekasi Timur, Bekasi Utara, Bekasi Selatan, Medan Satria, Jatiasih, Pondok Gede dan Kecamatan Rawalumbu. Di Kecamatan Bekasi Timur terdapat tiga titik banjir meliputi Gang Mawar RT 8 RW 3 dengan tinggi muka air tiga meter, Gang Semar RT 4 RW 4 setinggi 70 sentimeter dan Kampung Lengkak RT 04 RW 8 dengan ketinggian 80 sentimeter. Wilayah Kampung Lebak, Kelurahan Teluk Pucung, Kecamatan Bekasi Utara turut terendam banjir setinggi 180 sentimeter dengan jumlah warga terdampak 360 jiwa yang saat ini sudah dievakuasi di Musala Jumiatur Khoir.

Sebanyak tiga titik banjir juga merendam wilayah Kecamatan Bekasi Selatan dengan rincian Perumahan Bumi Satria Kencana setinggi 110 sentimeter, Perumahan Jaka Kencana dengan tinggi hingga tiga meter serta Perumahan Depnaker setinggi 150 sentimeter. "Di Kecamatan Medan Satria, banjir merendam pemukiman warga RT 1, 8 dan 9 pada RW 03 Kelurahan Kali Baru setinggi 100 sentimeter," katanya. Banjir terparah melanda Jatiasih mulai 120 sentimeter di Perumahan Bumi Nasio Indah serta 150 sentimeter di Perum Jatiluhur, Perum Buana dan Perum Graha Indah hingga lebih dari tiga meter di Perum Pondok Gede Permai (PGP) dan Villa Jatirasa.

Banjir terparah di wilayah ini dikarenakan debit Kali Bekasi tidak lagi mampu menampung deras air sehingga melimpas dari tanggul sejak pukul 03.15 WIB tadi pagi," ucapnya. Banjir juga merendam tiga titik di wilayah Kecamatan Pondok Gede antara lain Perumahan Taman Bougenville Fajar dengan tinggi muka air 40 sentimeter, Komplek Dosen IKIP setinggi 155 sentimeter serta Perum Jatibening

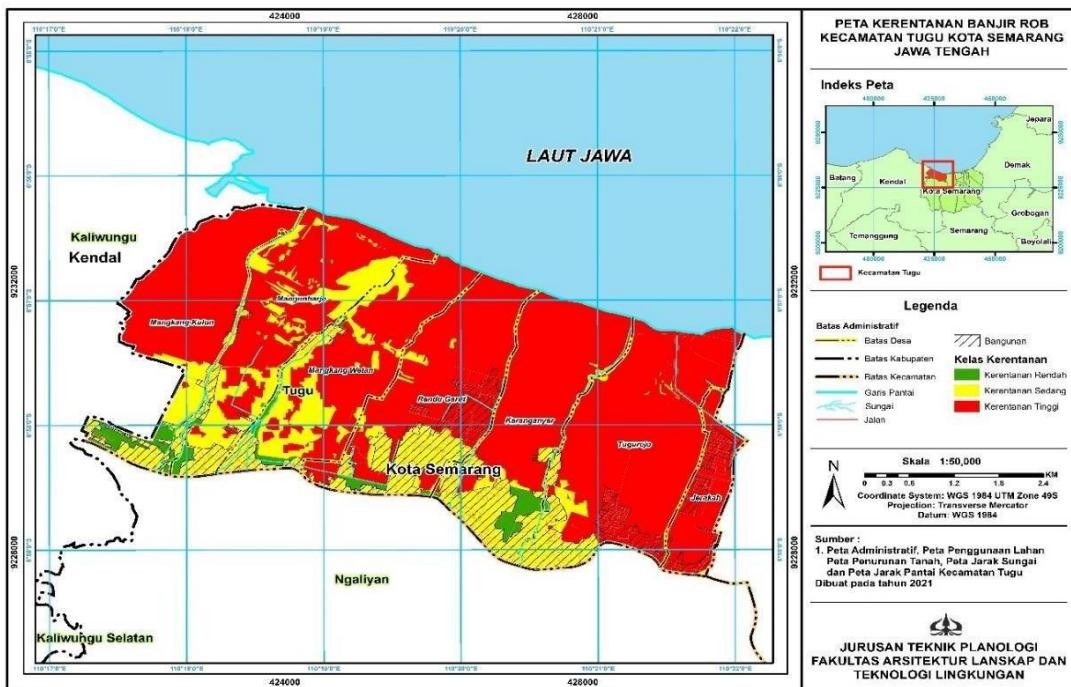
Permai dengan ketinggian 50 sentimeter. Terakhir di tiga titik wilayah Kecamatan Rawalumbu meliputi Perumahan Taman Narogong Indah setinggi 40 sentimeter, Jembatan II Rawalumbu dengan ketinggian 20 sentimeter serta Kemang Pratama dengan tinggi muka air 50 sentimeter. Banjir di wilayah ini sudah mulai surut.

BPBD Kota Bekasi telah melakukan evakuasi warga terdampak. Selain 360 jiwa di Bekasi Utara, 400 jiwa lain juga telah diungsikan ke rumah-rumah warga di Gang Mawar, Bekasi Timur. "Evakuasi juga masih terus berlangsung saat ini di lokasi-lokasi banjir terparah," ucapnya. BPBD setempat juga terus menjalin koordinasi dengan pihak terkait seperti PLN untuk memadamkan listrik di area terdampak guna memastikan keamanan selama proses evakuasi. "Kami juga menyisir lokasi-lokasi dengan banjir yang relatif sangat tinggi untuk memastikan tidak ada warga yang tertinggal," kata dia.

Sumber: [Banjir Bekasi tersebar di 20 titik dan tujuh kecamatan - ANTARA News](#)

1. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya banjir di Kota Bekasi, dan bagaimana interaksi antara faktor-faktor tersebut dapat memperburuk situasi?
2. Apa langkah mitigasi yang dapat diambil oleh pemerintah daerah untuk mencegah terulangnya banjir serupa di masa depan?
3. Mengapa penting bagi BPBD untuk menjalin koordinasi dengan pihak lain seperti PLN dalam penanganan bencana? Diskusikan peran kolaborasi antar lembaga dalam meningkatkan efektivitas penanggulangan bencana

Perhatikan peta dibawah ini dengan seksama!



Gambar 1. Peta Kerentanan Banjir Rob di Kecamatan Tugu Kota Semarang Jawa Tengah (sumber: Ramdhany et al. (2021))

Tabel 1 Zonasi Kerentanan Fisik Banjir Rob

No	Zonasi Kerentanan Fisik Banjir Rob	Luas (Ha)
1	Kerentanan Fisik Rendah	84,13
2	Kerentanan Fisik Sedang	697,79
3	Kerentanan Fisik Tinggi	2.195,56

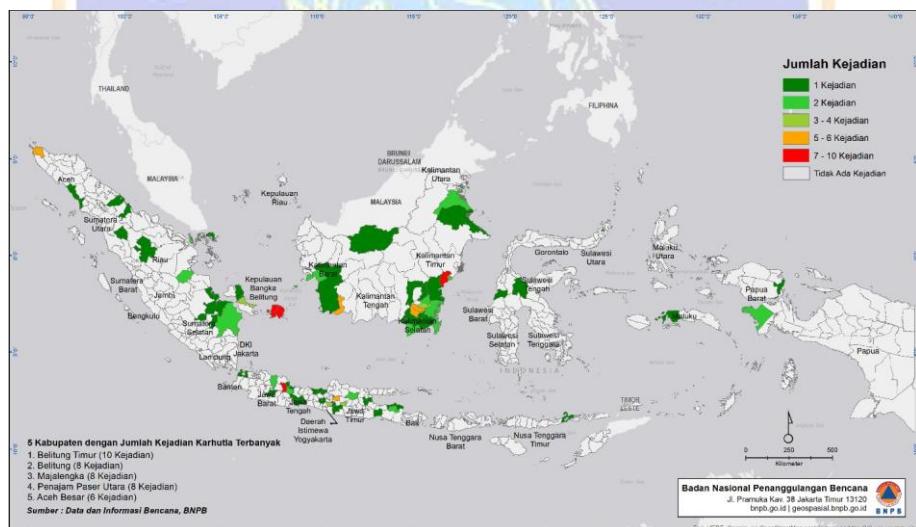
Tabel 2. Zonasi Kerentanan Fisik Tiap Kelurahan

No	Kelurahan	Luas (Ha)		
		Rendah	Sedang	Tinggi
1	Jerakah	-	1,07	136,28
2	Tugurejo	1,35	79,19	528,60

3	Karanganyar	22,73	109,48	324,97
4	Randugarut	7,76	111,68	352,55
5	Mangkangwetan	12,16	144,54	264,18
6	Mangunharjo	10,58	173,58	283,12
7	Mangkangkulon	29,55	78,26	305,85

4. Berdasarkan peta kerentanan banjir di Kecamatan Tugu Kota Semarang Jawa Tengah, strategi mitigasi apa yang bisa dilakukan oleh pemerintah daerah untuk mengurangi risiko banjir rob di wilayah dengan kerentanan tinggi seperti kelurahan Tagurejo? Dan apa saja bentuk adaptasi yang bisa dilakukan oleh masyarakat setempat dalam menghadapi banjir rob secara berkelanjutan? (buatlah dalam bentuk Mind Mapping)

5. Perhatikan peta Persebaran bencana karhutla berikut ini!

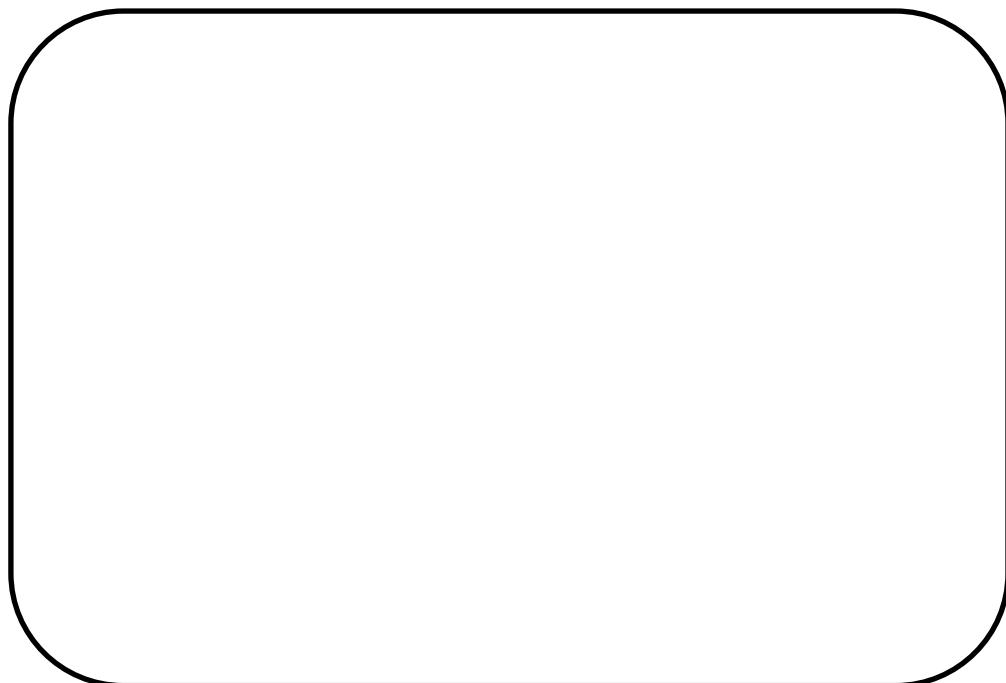


Gambar 2. Peta persebaran bencana karhutla di Indonesia 2023

- a. Berdasarkan data peta tersebut, identifikasi wilayah-wilayah yang paling sering mengalami kebakaran hutan dan lahan di Indonesia!

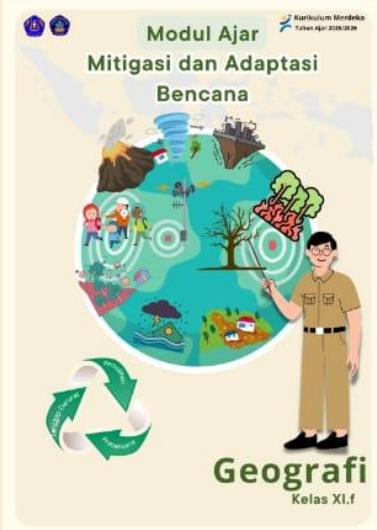
- b. Analisislah keterkaitan faktor-faktor penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan di wilayah tersebut baik dari segi alam dan aktivitas manusia (Antropogenik)? buatlah dalam bentuk Mind Mapping)

Menganalisis dan Mengevaluasi



Perwakilan Kelompok Mempresentasikan Hasil LKPD





MODUL AJAR MITIGASI DAN ADAPTASI BENCANA

Bencana alam merupakan fenomena yang dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Oleh karena itu, pemahaman mengenai mitigasi dan adaptasi bencana menjadi sangat penting dalam upaya mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan. Modul ini dirancang untuk membantu siswa memahami berbagai jenis bencana alam, faktor penyebabnya, serta langkah-langkah mitigasi dan adaptasi yang dapat dilakukan. Dengan pendekatan Problem-Based Learning (PBL) berbantuan mind mapping, modul ini mengajak siswa berpikir kritis dan menemukan solusi efektif dalam menghadapi ancaman bencana.

Diharapkan, melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, mereka dapat berperan aktif dalam menciptakan masyarakat yang lebih tangguh dan siap menghadapi bencana.



Geografi

Kelas XI.f

Disusun oleh: Elsia Fitri Hasanah

Lampiran 4.Instrumen Observasi Penerapan Model Pembelajaran

Instrumen Observasi Penerapan Model Pembelajaran

1) Aktivitas Guru

1. Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
2. Terdapat 5 skor yang terdiri atas
 - Skor 1= Guru tidak melakukan
 - Skor 2 = Guru melakukan, tetapi kurang baik
 - Skor 3 = Guru melakukan dengan cukup baik
 - Skor 4 = Guru melakukan dengan baik
 - Skor 5= Guru melakukan dengan sangat baik

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)
Perencanaan Pembelajaran						
1	Kesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar					
2	Kelengkapan komponen- komponen modul ajar.					
3	Modul ajar telah memadukan TPACK					
4	Modul ajar telah memperhatikan indikator berpikir kritis dalam penyusunan asesmen					
5	Modul ajar telah sesuai model pembelajaran yang relevan					
6	Kesesuaian rancangan strategi/ model/ metode pembelajaran dalam mengembangkan berpikir kritis					
7	Kesesuaian rancangan asesmen pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, dan rubrik penilaian).					

8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dan kompetensi dasar yang dicapai.				
9	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti				

Pelaksanaan pembelajaran

Kegiatan Pembuka Pembelajaran

10	Guru mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang				
11	Guru menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti				
12	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				
13	Guru menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)				

Kegiatan Inti Pembelajaran

14	Guru mengajukan gambaran umum permasalahan pada kehidupan nyata yang ada pada materi pembelajaran				
15	Guru mengorganisasikan materi yang bersifat umum menjadi sub-sub pokok bahasan yang lebih sempit dan membantu siswa dalam pembentukan kelompok				
16	Guru menjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa(SCT) dan kontekstual (CTL)				
17	Guru membimbing siswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan				
18	Guru menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah berupa <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari penyelesaian masalah				
19	Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses pemecahan masalah yang dilalui oleh siswa				

Kegiatan Penutup pembelajaran

20	Guru meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut				
Total Skor					
Skor Maksimum					

2). Aktivitas Siswa

1. Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
2. Terdapat 5 skor yang terdiri atas
 - Skor 1= Siswa tidak melakukan
 - Skor 2 = Siswa melakukan, tetapi kurang baik
 - Skor 3 = Siswa melakukan dengan cukup baik
 - Skor 4 = Siswa melakukan dengan baik
 - Skor 5= Siswa melakukan dengan sangat baik

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Siswa menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru					
2	Siswa mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan					
3	Siswa mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan oleh guru					
4	Siswa bekerjasama dalam mendefinisikan masalah					
5	Siswa melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber					
6	Siswa melakukan diskusi kelompok					
7	Siswa membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>					
8	Siswa menyajikan hasil karya/ laporan yang telah dibuat					
9	Siswa membuat kesimpulan					
10	Siswa dibantu oleh guru menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi secara bersama					
Total Skor						
Skor Maksimum						

Lampiran 5. Contoh Soal Pretest Keterampilan Berpikir Kritis

LEMBAR EVALUASI PRE-TEST KELAS XI. F
MATERI MITIGASI DAN ADAPTASI KEBENCANAAN
SMA NEGERI 3 SINGARAJA

Nama : Nilai

Nomor Absen :

Kelas :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk

1. Tulislah terlebih dahulu identitas pada kolom yang telah disediakan
2. Bacalah dan cermati dengan seksama soal- soal sebelum memberikan jawaban
3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal yang kurang
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

Selamat Bekerja

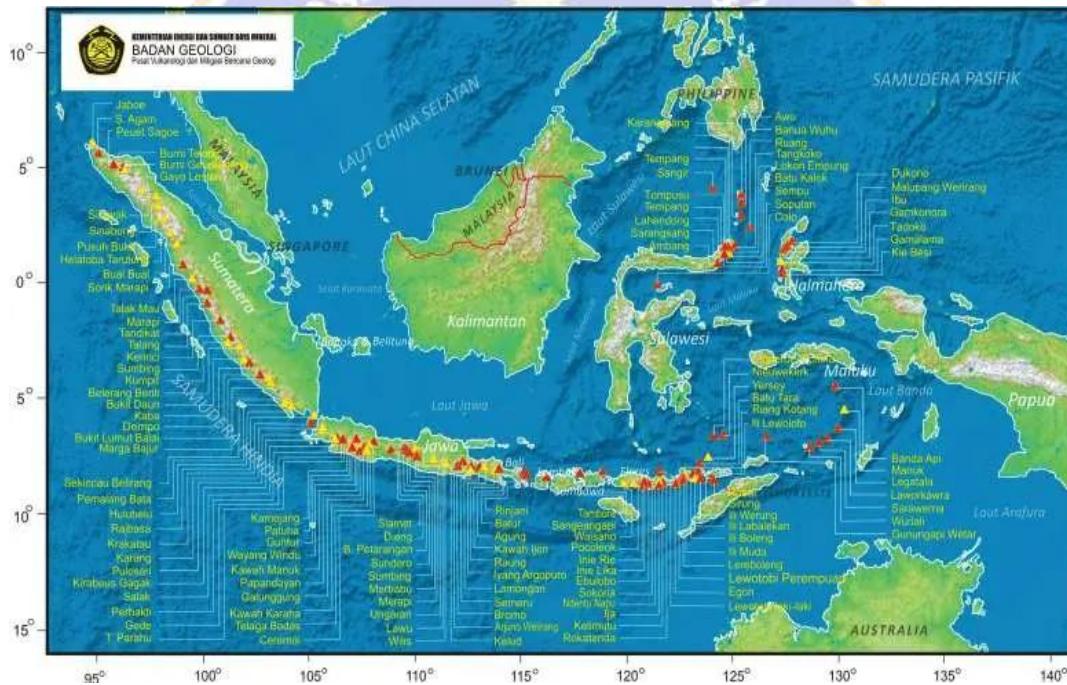
Soal Essay:

1. Indonesia berada di permukaan tiga lempeng tektonik aktif sehingga rawan bencana alam. Jika kamu diminta untuk mengidentifikasi masalah terkait risiko bencana di wilayah tersebut, komponen apa saja yang perlu kamu kaji? Jelaskan secara sederhana dan logis ketiga komponen utama tersebut serta bagaimana hubungan antar komponen itu mempengaruhi tingkat risiko bencana di suatu wilayah.
2. Perhatikan gambar di bawah ini seksama !



Berdasarkan gambar tanah longsor dan gunung meletus, apa perbedaan yang dapat kamu amati dari segi penyebab dan akibatnya, serta dugaan faktor apa yang membuat kedua bencana ini memiliki dampak yang berbeda?

3. Perhatikan peta Indonesia di bawah ini dengan seksama!



Gambar Peta Zonasi Ancaman Bencana Gunung Api di Indonesia

Dari peta persebaran bencana di Indonesia, jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar?

Fakta Khusus:

- Gunung Merapi sering erupsi karena berada di jalur subduksi lempeng.
- Gunung Semeru dan Sinabung juga sering meletus dengan penyebab yang sama
- Gunung Agung aktif erupsi karena jalur pertemuan lempeng Indo- Australia dan Eurasia.

Berdasarkan hal tersebut generalisasikan apa yang dapat kamu tarik tentang letak gunung api dan aktivitas erupsinya di indonesia? Serta apakah generalisasi tersebut berlaku juga untuk gunung api di luar Indonesia? Berikan alasanmu.

4. Perhatikan Peta di bawah ini dengan seksama!



Gambar Peta Topografi wilayah Provinsi Bali

Berdasarkan peta topografi Provinsi Bali, apa asumsi yang dapat kamu buat mengenai pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan pantai terhadap kondisi wilayah Buleleng? Jelaskan argumenmu dengan menggunakan data atau contoh yang relevan!

5. Perhatikan peta di bawah ini dengan seksama!



Gambar 1. Peta Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Provinsi Bali

Berdasarkan peta di atas Bali adalah salah satu provinsi yang memiliki potensi bencana kebakaran hutan dan lahan. Identifikasi daerah mana yang rawan terjadi kebakaran hutan dan lahan di peta tersebut? Upaya mitigasi awal apa yang dapat dilakukan pemerintah dan masyarakat untuk mengatasi bencana tersebut? Jelaskan

Lampiran 6. Contoh Soal Posttest Keterampilan Berpikir Kritis

LEMBAR EVALUASI POST-TEST KELAS XI. F

MATERI MITIGASI DAN ADAPTASI BENCANA

SMA NEGERI 3 SINGARAJA

Nama : Nilai

Nomor Absen :

Kelas :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk

1. Tulislah terlebih dahulu identitas pada kolom yang telah disediakan
2. Bacalah dan cermati dengan seksama soal- soal sebelum memberikan jawaban
3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal yang kurang
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

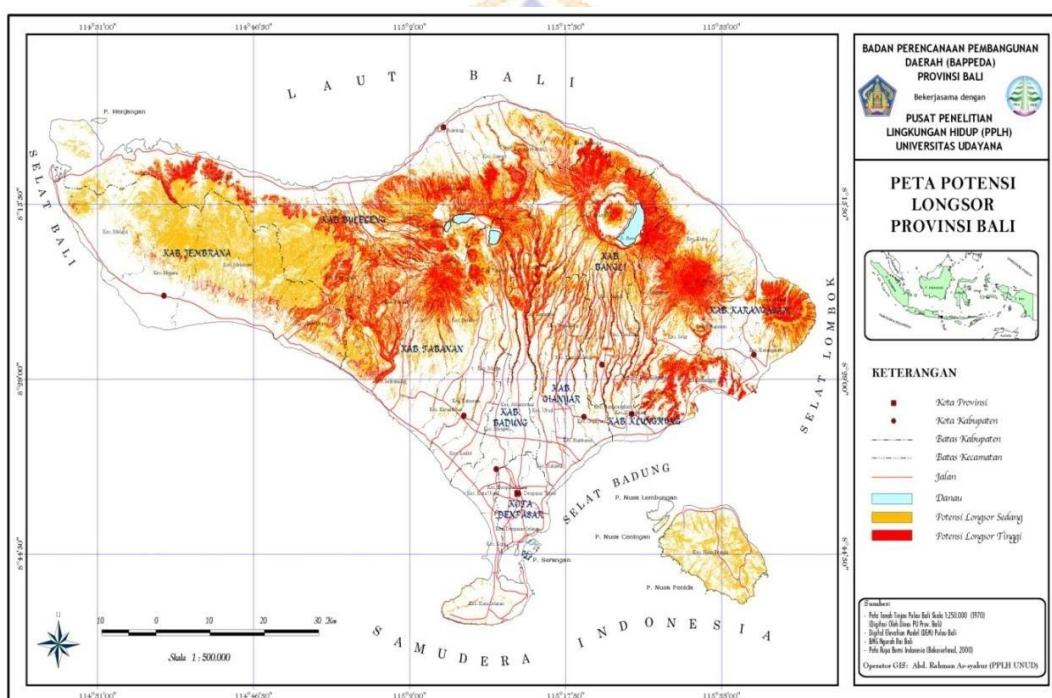
Selamat Bekerja

Soal Essay:

1. Perhatikan peta di bawah ini dengan seksama!



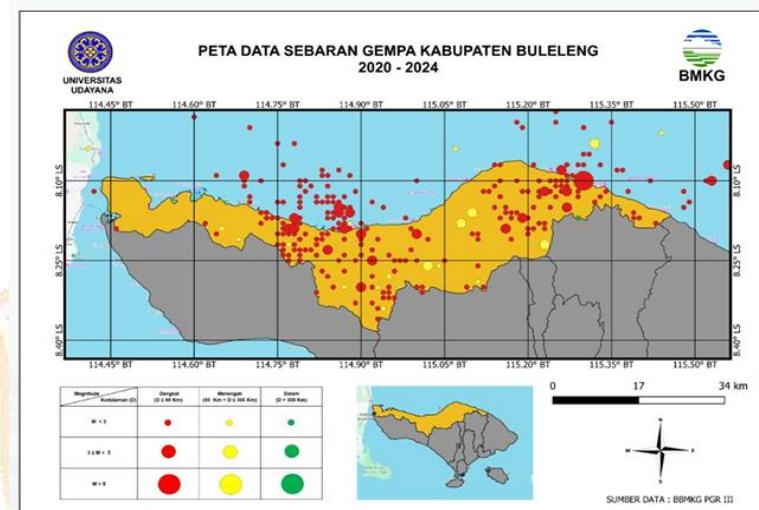
Gambar Peta Prakiraan Wilayah terjadinya Gerakan Tanah



Gambar Peta potensi Bencana Tanah Longsor Provinsi Bali

Berdasarkan peta prakiraan wilayah terjadinya pergerakan tanah di Provinsi Bali dan Peta potensi bencana tanah longsor di Provinsi Bali di atas, jelaskan secara sederhana satu wilayah di bali yang memiliki risiko tanah longsor tinggi, dan mengapa wilayah tersebut tergolong rawan terhadap tanah longsor dengan mengaitkan faktor geografis yang mempengaruhinya!

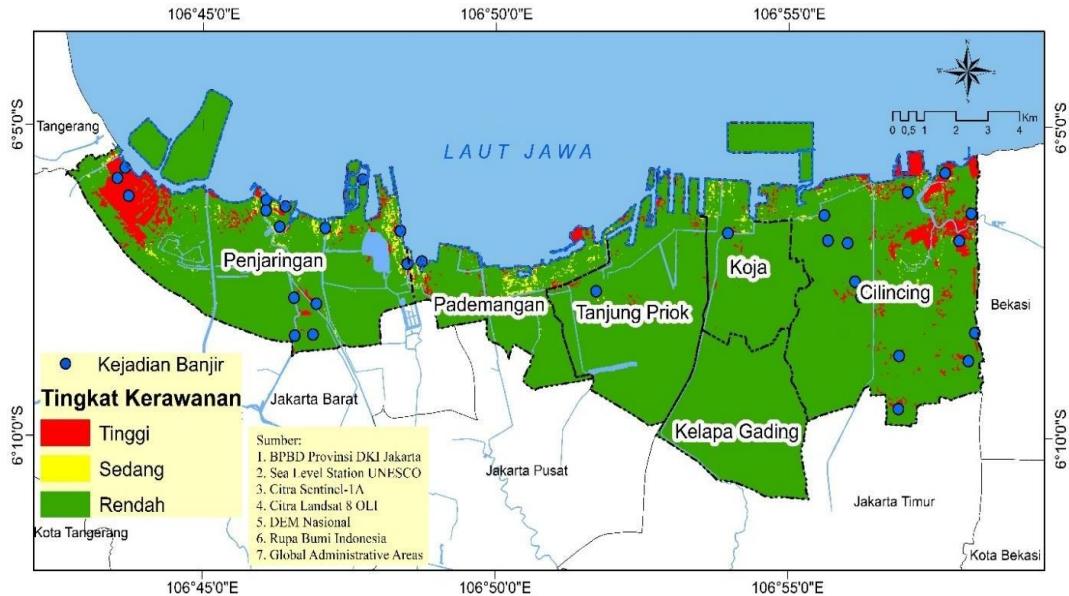
2. Perhatikan peta di bawah ini dengan seksama!



Gambar Peta Data Sebaran Gempa Kabupaten Buleleng

Perhatikanlah peta kerawanan gempa di Kabupaten Buleleng. Menurut hasil pengamatanmu, wilayah mana yang paling berisiko gempa? Apa dugaan penyebabnya dan bagaimana masyarakat bertindak untuk mengurangi risiko tersebut.

3. Perhatikan peta di bawah ini dengan seksama!



Gambar Peta Kerawanan Banjir Rob di Jakarta

Banjir rob dan banjir biasa sama-sama menyebabkan kerugian genangan air dan kerugian masyarakat. Namun apakah keduanya termasuk jenis bencana yang sama?

- c. Dari peta, buatlah kesimpulan umum mengenai daerah-daerah di Jakarta Utara yang paling rentan terhadap banjir rob.
- d. Berdasarkan fakta di lapangan (banjir rob di Jakarta Utara), simpulkan faktor-faktor umum yang dapat menyebabkan tingginya kerawanan banjir di wilayah pesisir

Menurutmu, apakah kesimpulan umum tersebut dapat digeneralisasikan untuk wilayah pesisir lain di Indonesia? Jelaskan pendapatmu

4. Indonesia memiliki beragam kearifan lokal dalam menghadapi bencana, seperti Smong di Simeulue dan aturan adat suku Baduy dalam memilih lokasi pemukiman. Di sisi lain, teknologi modern juga berperan penting melalui sistem peringatan dini dan peta rawan bencana. Menurut pendapatmu, apa asumsi yang mendasari pentingnya kearifan lokal dan

teknologi modern dalam kesiapsiagaan bencana? Bagaimana cara mengintegrasikan keduanya agar masyarakat lebih tangguh menghadapi bencana? Berikan penjelasan dan argumen yang logis beserta contohnyata!

5. Perhatikan gambar berikut dengan seksama!



Kekeringan merupakan salah satu dampak perubahan iklim global yang dapat menimbulkan bencana pada sektor pertanian dan kehidupan masyarakat. Jika kamu sebagai bagian dari masyarakat yang tinggal di daerah rawan kekeringan, tindakan apa saja yang dapat dirumuskan sebagai solusi untuk mengurangi risiko dan dampak kekeringan? Jelaskan strategi mitigasi dan adaptasi yang tepat.!

Jawaban Soal Pretest:

1. Tiga komponen utama dalam kajian risiko bencana adalah bahaya (hazard), kerentanan (vulnerability), dan kapasitas (capacity). Bahaya merujuk pada potensi suatu kejadian bencana yang dapat menimbulkan kerugian, seperti gempa bumi, tsunami, atau letusan gunung api. Kerentanan adalah tingkat kepekaan atau potensi kerusakan pada masyarakat, infrastruktur, dan lingkungan yang terkena dampak bencana. Kapasitas adalah kemampuan masyarakat dan pemerintah untuk mengantisipasi, merespons, dan pulih dari dampak bencana. Ketiganya saling berhubungan. Risiko bencana akan tinggi jika bahaya besar, kerentanan tinggi, dan kapasitas rendah. Sebaliknya, meskipun ancaman bencana tinggi, jika kapasitas tinggi dan kerentanan rendah, maka risiko dapat diminimalkan.

2. a. Karakteristik Bencana:

Gunung Meletus: Ditandai dengan erupsi yang melepaskan material vulkanik seperti lava, abu, dan gas beracun. Dampaknya dapat meluas hingga ratusan kilometer tergantung dari letusan dan arah angin.

Tanah Longsor: Terjadi akibat pergerakan massa tanah atau batuan yang disebabkan oleh curah hujan tinggi, aktivitas manusia (deforestasi, pembangunan tanpa perencanaan), serta faktor geologi seperti kemiringan lereng dan jenis tanah yang mudah tergerus.

b. Penyebab Kejadian:

Gunung Meletus: Akibat aktivitas magma di dalam bumi yang naik ke permukaan akibat tekanan tinggi di dalam gunung berapi.

Tanah Longsor: Disebabkan oleh hujan deras yang mengikis tanah, penggundulan hutan, serta struktur tanah yang tidak stabil.

c. Dampak Sosial dan Ekonomi:

Gunung Meletus: Mengakibatkan korban jiwa, gangguan kesehatan akibat abu vulkanik, dan rusaknya pemukiman, Perekonomian terganggu, terutama di sektor pertanian dan pariwisata karena lahan tertutup abu vulkanik dan akses transportasi terputus.

Tanah Longsor: Merusak rumah, jalan, serta fasilitas umum yang berada di sekitar lereng, Menyebabkan korban jiwa, terutama jika terjadi di daerah pemukiman padat, Menghambat aktivitas ekonomi dan distribusi barang karena jalan tertutup longsoran.

d. Upaya Mitigasi dan Adaptasi

Gunung meletus: pembuatan zona bahaya dan jalur evakuasi, pemantauan aktivitas gunung berapi oleh BMKG, menyediakan master dan edukasi kepada masyarakat tentang langkah- langkah evakuasi

Tanah Longsor: penghijauan kembali area rawan longsor untuk memperkuat struktur tanah, pembangunan tembok penahan atau terasering di daerah berlereng curam, relokasi permukiman dari daerah rawan longsor.

3. Gunung api di Indonesia yang berada di jalur subduksi cenderung aktif dan berpotensi erupsi. Generalisasi ini juga berlaku untuk gunung api di luar Indonesia yang berada di jalur subduksi, seperti Jepang atau Filipina, tetapi tidak selalu berlaku untuk gunung api di jalur non-subduksi (misalnya hotspot di Hawaii).
4. Berikut merupakan pengaruh dari objek berupa gunung, sungai dan pantai
 - Pengaruh dari objek geografis seperti gunung berapi terhadap Buleleng. Gunung berapi, seperti Gunung Agung, memiliki potensi untuk menyebabkan letusan yang dapat mengakibatkan bencana seperti aliran lava, awan panas, dan hujan abu. Dampak dari letusan gunung berapi dapat merusak lahan pertanian, infrastruktur, serta mengganggu kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar. Selain itu, letusan besar juga dapat menghasilkan lahar yang dapat mengalir ke sungai-sungai di sekitarnya, meningkatkan risiko banjir lahar.

- Pengaruh dari objek geografis seperti pantai terhadap Buleleng yakni apabila terjadi perubahan iklim global dan kenaikan permukaan air laut dapat mengakibatkan erosi pantai dan intrusi air asin, mengancam wilayah pesisir Buleleng. Dampaknya termasuk hilangnya habitat pantai, kerusakan infrastruktur pesisir, dan bahkan risiko banjir rob di daerah perkotaan yang berdekatan dengan pantai.
 - Pengaruh dari objek geografis seperti sungai juga memiliki dampak yang signifikan terhadap Buleleng. Peningkatan volume aliran sungai akibat curah hujan yang tinggi bisa mengakibatkan banjir dan tanah longsor, yang dapat merusak pemukiman, lahan pertanian, dan jaringan transportasi di sepanjang aliran sungai. Selain itu, pencemaran sungai akibat limbah industri dan domestik juga dapat mengancam kesehatan masyarakat dan ekosistem sungai
5. Berdasarkan peta potensi kebakaran hutan yang ditinjau dari parameter cuaca, daerah yang rawan mengalami kebakaran hutan meliputi:
- Sumatera bagian timur, terutama Provinsi Riau, Jambi, dan Sumatera Selatan.
 - Kalimantan bagian selatan dan tengah, terutama Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Selatan.
 - Sebagian wilayah Papua yang mengalami musim kemarau panjang.
 - Beberapa daerah di Nusa Tenggara Timur (NTT) yang memiliki curah hujan rendah dan ekosistem kering.

Daerah bali: Berdasarkan KRB Nasional Provinsi Bali 2022-2026 (BNPB), terdapat 8 kabupaten/kota yang memiliki risiko bencana kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Bali. Delapan kabupaten/kota dengan tingkat risiko ancaman kebakaran hutan dan lahan yaitu :

- Tinggi : Karangasem dan Buleleng
- Sedang : Jembrana dan Bangli.

- Rendah : Tabanan, Badung, Gianyar, dan Klungkung.

Kedelapan kab/ kota tersebut memiliki potensi curah hujan rendah, yaitu kurang dari 50 mm/ dasarian yang dapat mengakibatkan peningkatan peluang terjadinya kebakaran hutan dan lahan atau kekeringan lahan pertanian.

Upaya Mitigasi Awal untuk Mencegah/Mengurangi Kebakaran Hutan:

- a. Mitigasi Struktural (Fisik dan Teknologi):
 - Pembuatan Sekat Bakar: Membangun jalur atau zona pemisah agar api tidak menyebar luas.
 - Pengelolaan Lahan Gambut: Menjaga kelembaban gambut dengan restorasi ekosistem dan pembuatan kanal air.
 - Pemantauan Hotspot Menggunakan Satelit dan Drone: BMKG dan Lapan dapat mendeteksi titik panas untuk respons cepat.
- b. Mitigasi Non-Struktural (Sosial dan Kebijakan):
 - Sosialisasi kepada Masyarakat: Edukasi tentang dampak kebakaran dan cara membuka lahan tanpa membakar.
 - Penegakan Hukum yang Ketat: Sanksi tegas bagi perusahaan atau individu yang melakukan pembakaran ilegal.
 - Penerapan Sistem Pertanian Berkelanjutan: Mendorong petani menggunakan metode ramah lingkungan tanpa membakar lahan.

Jawaban Soal Posttest:

1. Indonesia yang terletak di daerah tropis dengan curah hujan yang tinggi dan memiliki topografi yang bervariasi mengakibatkan Indonesia rentan terhadap bencana tanah longsor. Bencana tanah longsor sering terjadi pada daerah yang memiliki topografi tinggi, (bergunung- gunung atau berbukit curam) yang berada pada ketinggian antara 100 -2.152 meter dpl.

Berdasarkan hal tersebut dan analisis peta potensi Bencana Tanah Longsor Provinsi Bali, Kabupaten Bangli bagian utara menjadi rawan bencana tanah longsor. Kabupaten Bangli memiliki curah hujan tahunan adalah 900 mm dan tertinggi 3.500 mm, dengan penyebaran curah hujan yang relatif tinggi (2.500 – 3.500 mm) meliputi bagian utara (lereng gunung Batur) dan semakin rendah ke wilayah selatan. dapat simpulkan bahwa faktor curah hujan yang paling tinggi dan topografi yang curam tersebut menyebabkan Kecamatan Kintamani sebagai daerah yang paling rawan bencana tanah longsor di Kabupaten Bangli. Selain itu kawasan Kecamatan Kintamani termasuk ke dalam zona merah yang memiliki potensi terjadi gerakan tanah tinggi.

Secara Astronomi Kecamatan Kintamani berada di daerah pegunungan dengan ketinggian tempat 920 s.d. 2.152 m di atas permukaan laut. Kecamatan Kintamani memiliki bentuk lahan asal vulkanis yang bersumber dari gunung api batur, dengan jenis tanah pada kawasan ini tergolong ke dalam tanah regosol, bahan induk tanah di wilayah ini adalah *tufa abu vulkanik intermedier* yang bersumber dari gunung api batur, keadaan topografi kawasan bervariasi mulai datar, agak curam sampai sangat curam, di sebelah barat dan selatan merupakan kawasan topografi sedang dan di bagian timur kawasan topografi area sedikit sedang/ landai, kondisi topografi dan morfologi pada kawasan utara/ hulu merupakan kawasan dengan kemiringan terjal dan memiliki gerakan tanah tinggi. Berdasarkan curah hujan di Kecamatan Kintamani mencapai 2.990 mm/ tahun dengan 6 ½ setengah bulan basah, 4 ½ setengah bulan kering dan 1 bulan lembab.

2. Pertemuan lempeng Indo- Australia dan Eurasia, di bagian selatan Indonesia menyebabkan wilayah bali memiliki potensi tektonik yang kompleks. Pertemuan lempeng ini mengakibatkan timbulnya 2 pusat gempa yaitu pada zona subduksi di selatan bali dan patahan belakang busur Flores (*Flores back arc thrust*) di utara bali. Analisis spasial menunjukkan bahwa wilayah pesisir utara dan timur Buleleng, seperti kecamatan Tejakula dan Kecamatan Buleleng, termasuk zona rawan gempa dengan risiko kerusakan

infrastruktur yang lebih tinggi akibat gempa dangkal. Selain itu, wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi dan infrastruktur yang kurang memadai lebih rentan terhadap dampak gempa.

3. Daerah dengan kerawanan banjir rob tinggi adalah Penjaringan, Cilincing, dan sebagian Tanjung Priok. Faktor umum penyebab banjir rob adalah penurunan muka tanah, pasang air laut tinggi, drainase buruk, dan alih fungsi lahan pesisir. Kesimpulan ini dapat digeneralisasi untuk wilayah pesisir lain, seperti Semarang atau Demak, yang juga mengalami banjir rob karena faktor serupa. Namun, tidak semua wilayah pesisir memiliki kondisi yang sama, misalnya daerah yang masih memiliki hutan mangrove lebat cenderung lebih terlindungi.
4. Kearifan lokal memiliki nilai penting karena sudah teruji oleh pengalaman masyarakat, sementara teknologi modern mampu memberikan data cepat dan akurat. Cara mengintegrasikannya adalah dengan menjadikan kearifan lokal, seperti pengetahuan Smong di Simeulue atau aturan adat Baduy, sebagai dasar edukasi masyarakat, lalu diperkuat dengan teknologi modern seperti sistem peringatan dini, peta digital rawan bencana, dan aplikasi informasi kebencanaan. Argumen ini logis karena kombinasi keduanya akan saling melengkapi: kearifan lokal membuat masyarakat lebih tanggap secara budaya, sedangkan teknologi mempercepat penyebaran informasi dan mitigasi bencana.
5. Kekeringan merupakan dampak perubahan iklim global menyebabkan berkurangnya curah hujan secara drastis yang berujung pada kekeringan panjang yang dapat mengganggu sektor pertanian dan kehidupan masyarakat. banyak wilayah mengalami kekurangan air bersih, kerusakan lahan pertanian, gagal panen, krisis pangan, dan peningkatan risiko kebakaran hutan serta lahan (karhutla). Wilayah yang paling rentan terdampak kekeringan biasanya adalah daerah pertanian tada hujan dan wilayah dengan cadangan air terbatas. Untuk mengurangi risikonya, strategi mitigasi yang dapat dilakukan adalah reboisasi, pembuatan sumur resapan, dan pengelolaan tata air agar cadangan air tetap tersedia. Sedangkan strategi

adaptasi meliputi penggunaan varietas tanaman tahan kering, pengaturan pola tanam sesuai musim, serta penghematan air dalam kehidupan sehari-hari. Dengan langkah tersebut, masyarakat lebih siap menghadapi kekeringan dan dampaknya dapat diminimalkan.



Lampiran 7. Rubrik Penilaian Pretest Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Rubrik Penskoran Pretest Keterampilan Berpikir Kritis

No Soal	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Perincian Sub-Indikator	Indikator Soal	Rubrik Penskoran
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi/ merumuskan masalah	Disajikan teks siswa dapat mengidentifikasi dan merumuskan masalah berkaitan dengan hubungan komponen dalam menentukan tingkat risiko kebencanaan	<p>1. Jawaban pertanyaan tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep</p> <p>2. Jawaban pertanyaan kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep</p> <p>3. Jawaban pertanyaan tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p> <p>4. Jawaban pertanyaan tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p>

2	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi	Melibatkan sedikit dugaan		Disajikan dua gambar , siswa dapat mengobservasi permasalahan, memberikan dugaan jawaban dan alasan yang relevan berkaitan dengan karakteristik gunung meletus dan tanah longsor secara deskriptif.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep 2. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep 3. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tepat, memberikan argument yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar 4. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar
3	Membuat kesimpulan	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Mengeneralisasi	Disajikan gambar peta zonasi ancaman bencana gunung api di Indonesia, siswa dapat membuat kesimpulan berupa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginduksi secara tidak logis dan jawaban tidak mengarah pada konsep 2. Menginduksi secara logis tetapi jawaban tidak mengarah pada konsep 	

				menggeneralisasi yang lengkap dan tepat berdasarkan wilayah paling rentan bencana	3. Menginduksi secara logis, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar 4. Menginduksi secara logis, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar
4	Membuat penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Mengkonstruksi argumen	Disajikan gambar peta topografi Provinsi Bali, siswa dapat memberikan jawaban dan asumsinya yang relevan dan lengkap berdasarkan data tersedia berkaitan dengan pengaruh dari objek (gunung, sungai, dan pantai) terhadap wilayah Buleleng	1. Mendefinisikan asumsi tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep 2. Mendefinisikan asumsi kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep 3. Mendefinisikan asumsi dengan tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar 4. Mendefinisikan asumsi dengan tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada,

					menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar
5	Mengatur strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan	Memutuskan solusi	Disajikan gambar peta Peta Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Provinsi Bali, siswa dapat memberikan solusi mengatasi secara konkret.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan jalan keluar yang tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep 2. Menentukan jalan keluar yang kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep 3. Menentukan jalan keluar yang tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar 4. Menentukan jalan keluar yang tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar

Lampiran 8. Rubrik Penilaian Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Rubrik Penskoran Post- Test Keterampilan Berpikir Kritis

No Soal	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Perincian Sub-Indikator	Indikator Pertanyaan	Rubrik Penskoran
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi/ merumuskan masalah	Disajikan gambar peta Prakiraan Wilayah terjadinya Gerakan Tanah pulau bali dan peta bencana longsor Provinsi Bali, siswa dapat mengidentifikasi dan merumuskan masalah.	<p>1. Jawaban pertanyaan tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep</p> <p>2. Jawaban pertanyaan kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep</p> <p>3. Jawaban pertanyaan tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p> <p>4. Jawaban pertanyaan tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p>
2	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan suatu	Melibatkan sedikit dugaan	Disajikan gambar peta gempa di Kabupaten	1. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tidak tepat

		laporan hasil observasi		Buleleng , siswa dapat mengobservasi permasalahan, memberikan dugaan jawaban dan alasan yang relevan berkaitan proses siklus mitigasi dan adaptasi bencana	dan jawaban tidak mengarah pada konsep 2. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep 3. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tepat, memberikan argument yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar 4. Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar
3	Membuat kesimpulan	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Mengeneralisasi	Disajikan gambar peta Kerawanan Banjir Rob di Jakarta, siswa dapat membuat kesimpulan berupa menggeneralisasi yang lengkap dan tepat	1. Menginduksi secara tidak logis dan jawaban tidak mengarah pada konsep 2. Menginduksi secara logis tetapi jawaban tidak mengarah pada konsep 3. Menginduksi secara logis, memberikan argumen yang

					<p>relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p> <p>4. Menginduksi secara logis, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p>
4	Membuat penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Mengkonstruksi argumen	Disajikan teks relevansi kearifan lokal dalam mitigasi dan adaptasi kebencanaan, siswa dapat memberikan jawaban dan asumsinya yang relevan dan lengkap berdasarkan data tersedia	<p>1. Mendefinisikan asumsi tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep</p> <p>2. Mendefinisikan asumsi kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep</p> <p>3. Mendefinisikan asumsi dengan tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p> <p>4. Mendefinisikan asumsi dengan tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan</p>

					menggunakan bahasa yang baik dan benar
5	Mengatur strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan	Memutuskan solusi	Disajikan gambar kekeringan tanah, siswa dapat memberikan solusi mengatasi perubahan iklim	<p>1. Menentukan jalan keluar yang tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep</p> <p>2. Menentukan jalan keluar yang kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep</p> <p>3. Menentukan jalan keluar yang tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p> <p>4. Menentukan jalan keluar yang tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep, menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar</p>



Lampiran 9.Instrumen Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *MIND MAPPING* DALAM PEMBELAJARAN GEOGRARFI

Nama : _____

Kelas : _____

No. : _____

Petunjuk menjawab:

1. Bacalah pertanyaan- pertanyaan di bawah ini dengan baik dan cermat.
2. Pertanyaan- pertanyaan berikut terkait dengan respon/ tanggapan Anda terhadap penerapan model PBL berbantuan *Mind Mapping* dalam pembelajaran geografi yang telah diterapkan di kelas Anda sebelumnya.
3. Pilihlah jawaban yang mewakili pendapat Anda, yaitu: TS= Tidak Setuju, KS= Kurang Setuju, 3= Ragu- ragu, S= Setuju, SS= Sangat Setuju.
4. Angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai raport atau hal-hal lain yang dapat merugikan Anda.
5. Jawablah dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan jawaban Anda.

No	Pernyataan	Pendapat				
		TS	KS	R	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)
1	Saya merasa tertarik untuk mengikuti pembelajaran dengan					

	model PBL berbantuan Mind Mapping				
2	Model PBL berbantuan Mind Mapping membuat Pelajaran lebih menarik dan tidak membosankan				
3	Pembelajaran dengan model PBL berbantuan Mind Mapping ini meningkatkan motivasi saya untuk belajar geografi				
4	Saya senang diajar menggunakan model PBL berbantuan Mind Mapping dalam pembelajaran geografi				
5	Saya merasa lebih fokus saat belajar dengan model PBL berbantuan Mind Mapping				
6	Pembelajaran geografi menggunakan model penyajian masalah kehidupan sehari -hari membuat saya lebih mudah memahami materi				
7	Dengan model PBL berbantuan Mind Mapping, saya dapat mengidentifikasi masalah dalam pelajaran geografi dengan lebih baik				
8	Saya dapat membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan dalam pemecahan masalah geografi				
9	Penerapan pembelajaran PBL yang berbantuan Mind Mapping dapat membantu saya menyusun argumen yang kuat berdasarkan data dan fakta dalam materi geografi				
10	Saya lebih mudah menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang saya lakukan dalam pembelajaran geografi				
11	Saya lebih mudah menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang saya lakukan dalam pembelajaran geografi				
12	Model PBL berbantuan Mind Mapping ini mendorong saya				

	lebih aktif dalam diskusi kelompok					
13	Saya terlibat aktif dalam pembuatan Mind Mapping dengan diterapkan dalam pembelajaran geografi					
14	Model PBL berbantuan Mind Mapping meningkatkan pemahaman					
15	Model PBL berbantuan Mind Mapping meningkatkan pemahaman saya tentang konsep-konsep geografi					
16	Pembelajaran geografi dengan PBL berbantuan Mind Mapping membantu saya dalam pembelajaran geografi karena dapat mengaitkan konsep dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari					
17	Saya merasa lebih mudah menyusun informasi geografi secara sistematis dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>					
18	Media <i>Mind Mapping</i> yang digunakan sangat cocok untuk diterapkan bagi saya					
19	Penerapan media Mind Mapping, membantu mengingat materi pembelajaran lebih lama melalui tampilan visual yang jelas dan terstruktur					
20	Penggunaan media Mind Mapping mendorong dan melatih saya untuk menyajikan ide dan informasi geografi secara kreatif					

Lampiran 10. Validasi Isi Instrumen Observasi Penerapan Model PBL Berbantuan Mind Mapping Oleh Ahli 1



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116
Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994.
Laman: Undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI
PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED
LEARNING BERBANTUAN MIND MAPPING

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc.

NIP : 198408182008121001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 25 April 2025.

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

Singaraja, 25 April 2025
Ahli I

I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc
NIP. 198408182008121001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

A. Judul penelitian

Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* dalam Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI.F SMA Negeri 3 Singaraja

B. Identitas Peneliti

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi



C. Identitas Ahli

Nama: I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc.

NIP : 198408182008121001

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional variabel Model PBL berbantuan *Mind Mapping* adalah suatu model pembelajaran inovatif yang menempatkan siswa sebagai pemecah masalah aktif. Siswa dalam model ini siswa bukan hanya menghafal fakta-fakta, melainkan diajak untuk memecahkan masalah dunia nyata yang relevan dengan materi pelajaran yang dalam hal ini adalah ‘Mitigasi dan Adaptasi Bencana’ dengan penyajiannya yang menggunakan *Mind Mapping*. Terdapat sejumlah Langkah (sintak) yang dilakukan dalam menerapkan Model PBL berbantuan *Mind Mapping*, yaitu: (1) orientasi pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing

investigasi mandiri atau kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. *Mind Mapping* dibutuhkan siswa pada kegiatan mencari informasi penyebab timbulnya permasalahan yang terjadi dan memberikan alternatif jawaban pemecahan masalah mengenai fenomena yang penyajiannya dalam bentuk *Mind Mapping*.

E. Kisi- Kisi Instrumen Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

No	Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir Pertanyaan/ Pernyataan	
				Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Penerapan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> dalam pembelajaran geografi dari observasi aktivitas guru	Perencanaan pembelajaran	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar	1	1
			Kelengkapan komponen-komponen modul ajar.	2	1
			Modul ajar telah memadukan TPACK	3	1
			Modul ajar telah memperhatikan indikator berpikir kritis dalam penyusunan asesmen	4	1
			Modul ajar telah menggunakan model pembelajaran yang relevan	5	1
			Kesesuaian rancangan strategi/ model/ metode pembelajaran dalam mengembangkan berpikir kritis	6	1
			Kesesuaian rancangan asesmen pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang	7	1

		diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, dan rubrik penilaian).		
		Kesesuaian media pembelajaran dengan materi yang dipelajari.	8	1
		Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti	9	1
	Pelaksanaan pembelajaran			Kegiatan Pembuka Pembelajaran
		Mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang	10	1
		Menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti	11	1
		Menyampaikan tujuan pembelajaran	12	1
		Menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)	13	1
	Kegiatan Inti Pembelajaran			
		Mengorientasi siswa pada masalah	14	1
		Mengorganisasikan siswa untuk belajar	15	1
		Mengarahkan pembelajaran berpusat pada siswa(SCT) dan dan mengaitkan materi dengan kontek nyata (CTL)	16	1
		Membimbing siswa dalam penyelidikan/ investigasi untuk menemukan sumber informasi untuk memecahkan masalah	17	1
		Membimbing siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan hasil	18	1

			pemecahan masalah berupa <i>Mind Mapping</i>		
			Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	19	1
Kegiatan Penutup Pembelajaran					
			Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut	20	
Total					20

Keterangan

Skala penilaian menggunakan model skoring mengacu pada Skala Likert 1- 5

Ketentuan,

Skor 1= Guru tidak melakukan

Skor 2 = Guru melakukan, tetapi kurang baik

Skor 3 = Guru melakukan dengan cukup baik

Skor 4 = Guru melakukan dengan baik

Skor 5= Guru melakukan dengan sangat baik

2	Observasi aktivitas siswa	Pelaksanaan pembelajaran	Menyimak dan mendengarkan informasi	1	1
			Mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan	2	1
			Mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan	3	1
			Bekerjasama dalam mendefinisikan masalah	4	1
			Melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tepat	5	1
			Melakukan diskusi kelompok	6	1
			Membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>	7	1
			Menyajikan hasil karya/ laporan	8	1
			Membuat kesimpulan	9	1
			Menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi	10	1

	Total	10
Skala Penilaian menggunakan Skor mengacu pada Skala Likert 1-5		
Skor 1= Siswa tidak melakukan		
Skor 2 = Siswa melakukan, tetapi kurang baik		
Skor 3 = Siswa melakukan dengan cukup baik		
Skor 4 = Siswa melakukan dengan baik		
Skor 5= Siswa melakukan dengan sangat baik		
Skor Maksimal Ideal = $5 \times 10 = 50$		
Skor Minimal Ideal = $1 \times 10 = 10$		
Nilai = (Skor yang diperoleh/Skor Maksimal Ideal) x 100		
Nilai Maksimal Ideal = $(100/100) \times 100 = 100$		
Nilai Minimal Ideal = $(10/100) \times 100 = 10$		
Skor Maksimal Ideal Gabungan = $100 + 50 = 150$		
Skor Minimal Ideal Gabungan = $20 + 10 = 30$		
Nilai = (Skor Yang Diperoleh/Skor Maksimal) X 100		
Nilai Maksimal Ideal = $(150/150) \times 100 = 100$		
Nilai Minimal Ideal = $(30/150) \times 100 = 20$		
Kriteria Nilai Penerapan Model PBL Berbantuan <i>Mind Mappin</i>		
Interval Nilai	Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa	
81 – 100	Sangat Baik	
61 – 80	Baik	
41 – 60	Cukup Baik	
21 - 40	Kurang Baik	
0 - 20	Tidak Baik	

F. Lembar Validasi Pedoman Observasi Penerapan Model Pembelajaran

1. Aktivitas Guru

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan.
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pedoman observasi yang telah dibuat

		Penilaian Ahli
--	--	----------------

No	Aspek Yang Diamati	Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
Perencanaan Pembelajaran					
1	Kesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar			✓	
2	Kelengkapan komponen- komponen modul ajar.			✓	
3	Modul ajar telah memadukan TPACK			✓	
4	Modul ajar telah memperhatikan indikator berpikir kritis dalam penyusunan asesmen			✓	
5	Modul ajar telah sesuai model pembelajaran yang relevan			✓	
6	Kesesuaian rancangan strategi/ model/ metode pembelajaran dalam mengembangkan berpikir kritis			✓	
7	Kesesuaian rancangan asesmen pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, dan rubrik penilaian).			✓	
8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dan kompetensi dasar yang dicapai.			✓	
9	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti			✓	
Pelaksanaan pembelajaran					
Kegiatan Pembuka Pembelajaran					
10	Guru mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang				✓
11	Guru menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti				✓
12	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
13	Guru menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)			✓	
Kegiatan Inti Pembelajaran					
14	Guru mengajukan gambaran umum permasalahan pada kehidupan nyata yang ada pada materi pembelajaran			✓	
15	Guru mengorganisasikan materi yang bersifat umum menjadi sub-sub pokok bahasan yang lebih sempit dan membantu siswa dalam pembentukan kelompok			✓	

16	Guru mengarahkan pembelajaran yang berpusat pada siswa(SCT) dan mengaitkan materi dengan kontek nyata (CTL)		✓		
17	Guru membimbing siswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan			✓	
18	Guru menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah berupa <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari penyelesaian masalah				✓
19	Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses pemecahan masalah yang dilalui oleh siswa			✓	
Kegiatan Penutup pembelajaran					
20	Guru meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut			✓	
Total					

b. Komentar dan Saran

.....
.....
.....

2. Aktivitas Siswa

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan.
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pedoman observasi yang telah dibuat

No	Aspek Yang Diamati	Penilaian Ahli			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
1	Siswa menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru			✓	

2	Siswa mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan			✓	
3	Siswa mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan oleh guru			✓	
4	Siswa bekerjasama dalam mendefinisikan masalah			✓	
5	Siswa melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber			✓	
6	Siswa melakukan diskusi kelompok			✓	
7	Siswa membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>			✓	
8	Siswa menyajikan hasil karya/ laporan yang telah dibuat			✓	
9	Siswa membuat kesimpulan			✓	
10	Siswa dibantu oleh guru menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi secara bersama			✓	
Total					

b. Komentar dan Saran

.....
.....
.....

Singaraja, 25 April 2025
Ahli I



I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc
NIP. 198408182008121001

Lampiran 11. Validasi Isi Instrumen Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Oleh Ahli 1



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116
Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994.
Laman: Undiksha.ac.id

**SURAT KETERANGAN VALIDASI
LEMBAR PRE-TEST DAN POST-TEST KETERAMPILAN**

BERPIKIR KRITIS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc

NIP : 198408182008121001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 25 April 2025.

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

Singaraja, 25 April 2025
Ahli I

I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc
NIP. 198408182008121001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES PRE-TEST DAN POST-TEST

A. Judul penelitian

Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan *Mind Mapping* dalam Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI.F SMA Negeri 3 Singaraja

B. Identitas Peneliti

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

C. Identitas Ahli

Nama: I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc

NIP : 198408182008121001

D. Definisi Operasional Variabel

Keterampilan berpikir kritis merupakan bagian yang tidak dapat lepas dari *Higher Order Thinking Skills*, yaitu kemampuan individu untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi secara logis dan objektif guna untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah secara efektif. Keterampilan berpikir kritis mencangkup sejumlah kemampuan kognitif yang dapat diidentifikasi dan diukur. Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada lima indikator Ennis, yaitu: (1) Memberikan penjelasan sederhana, (2) Membangun keterampilan dasar, (3)

Menyimpulkan, (4). Memberikan penjelasan lebih lanjut, dan (5) Mengatur strategi dan Taktik.

E. Kisi- Kisi Instrumen Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Deskriptor Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jumlah Soal
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Siklus I						
1.	Menganalisis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, dan pemanfaatan kearifan lokal, dan teknologi modern	Mengidentifikasi komponen risiko bencana (<i>hazard, vulnerability, dan capacity</i>)	Disajikan teks siswa diminta mengidentifikasi dan merumuskan masalah berkaitan dengan hubungan komponen dalam menentukan tingkat risiko kebencanaan	C4	1	1
		Membedakan karakteristik bencana	Disajikan dua gambar, siswa diminta mengobservasi permasalahan, memberikan dugaan jawaban dan alasan yang relevan berkaitan dengan karakteristik gunung meletus dan tanah longsor secara deskriptif.	C4	2	1
		Menyimpulkan sebaran bencana alam di Indonesia dari peta	Disajikan gambar peta zonasi ancaman bencana gunung api di Indonesia, siswa diminta membuat kesimpulan berupa menggeneralisasi yang lengkap dan tepat berdasarkan wilayah paling rentan bencana	C5	3	1
		Mengevaluasi pengaruh objek geografis terhadap bencana bencana di wilayah tertentu	Disajikan gambar peta topografi Provinsi Bali, siswa diminta memberikan jawaban dan asumsinya yang relevan dan lengkap	C5	4	1

			berdasarkan data tersedia berkaitan dengan pengaruh dari objek (gunung, sungai, dan pantai) terhadap wilayah Buleleng			
		Merancang strategi pencegahan awal yang bisa dilakukan untuk mengurangi dampak salah satu jenis bencana	Disajikan gambar peta Peta Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Provinsi Bali, siswa diminta memberikan solusi mengatasi secara konkret.	C6	5	1
Jumlah Soal						5
Siklus II						
2	Menganalisis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, dan pemanfaatan kearifan lokal, dan teknologi modern	Menganalisis suatu wilayah tertentu yang memiliki risiko tinggi kebencanaan mengaitkan dengan faktor geografis yang mempengaruhinya.	Disajikan gambar peta Prakiraan Wilayah terjadinya Gerakan Tanah pulau bali dan peta bencana longsor Provinsi Bali, siswa diminta mengidentifikasi dan merumuskan masalah	C4	1	1
		Mengidentifikasi dan menguraikan proses siklus mitigasi dan adaptasi bencana	Disajikan gambar peta gempa di Kabupaten Buleleng , siswa diminta mengobservasi permasalahan, memberikan dugaan jawaban dan alasan yang relevan berkaitan proses siklus mitigasi dan adaptasi bencana	C4	2	1
		Menyimpulkan kaitan risiko bencana dengan peran badan penanggulangan bencana dalam kehidupan masyarakat	Disajikan gambar peta Kerawanan Banjir Rob di Jakarta, siswa diminta membuat kesimpulan berupa menggeneralisasi yang lengkap dan tepat	C5	3	1
		Membahas upaya penanggulangan bencana pada	Disajikan teks relevansi kearifan lokal dalam mitigasi			

	resiko bencana di Indonesia melalui edukasi, kearifan lokal dan teknologi modern	dan adaptasi kebencanaan, siswa diminta memberikan jawaban dan asumsinya yang relevan dan lengkap berdasarkan data tersedia	C5	4	1
	Merancang strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	Disajikan gambar kekeringan tanah, siswa diminta memberikan solusi mengatasi perubahan iklim	C6	5	1

Jumlah Soal

5

Keterangan

Rentang Skor = 1 S/D 4

Skor Maksimal Ideal = $5 \times 4 = 20$

Skor Minimal Ideal = $5 \times 1 = 5$

Nilai akhir = (Skor Yang Diperoleh / Skor Maksimal Ideal) X 100

Nilai Maksimal Ideal = $(20/20) \times 100 = 100$

Nilai Minimal Ideal = $(5/20) \times 100 = 25$

Kriteria Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Interval Nilai	Kriteria
85 - 100	Sangat Tinggi
70 - 84	Tinggi
55 -69	Sedang
40- 54	Rendah
25 - 39	Sangat Rendah

Kriteria Ketuntasan Individu

Interval Nilai	Kriteria
75 - 100	Tuntas
25 - 74	Tidak Tuntas

Ketuntasan Klasikal menggunakan formula berikut.

$$KK = \frac{Jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{Jumlah\ siswa\ yang\ mengikuti\ Tes} \times 100\% \quad (\text{Suwaib et al., 2020})$$

Kriteria

Jika 75% siswa memperoleh nilai Keterampilan Berpikir Kritis di atas KKM maka pembelajaran yang dilakukan dalam PTK ini dinyatakan berhasil.

F. Lembar Validasi Instrumen Soal *Pretest* dan *Posttest*

1. Penilaian Instrumen Tes Siswa

Petunjuk validasi soal *Pretest* dan *Posttest* untuk instrumen pengumpulan data keterampilan berpikir kritis siswa pada materi mitigasi dan adaptasi bencana.

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan.
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pre-test yang telah dibuat

TES PRE-TEST

No.	Kriteria	Skor Penilaian			
		Siklus I			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar			✓	
2.	Kesesuaian soal dengan deskriptor soal			✓	
3.	Tingkat kesukaran soal sesuai dengan usia siswa pada jenjang SMA.			✓	
4.	Petunjuk soal jelas.			✓	
5.	Kalimat soal dapat dipahami siswa.			✓	
Jumlah					

TES POST-TEST

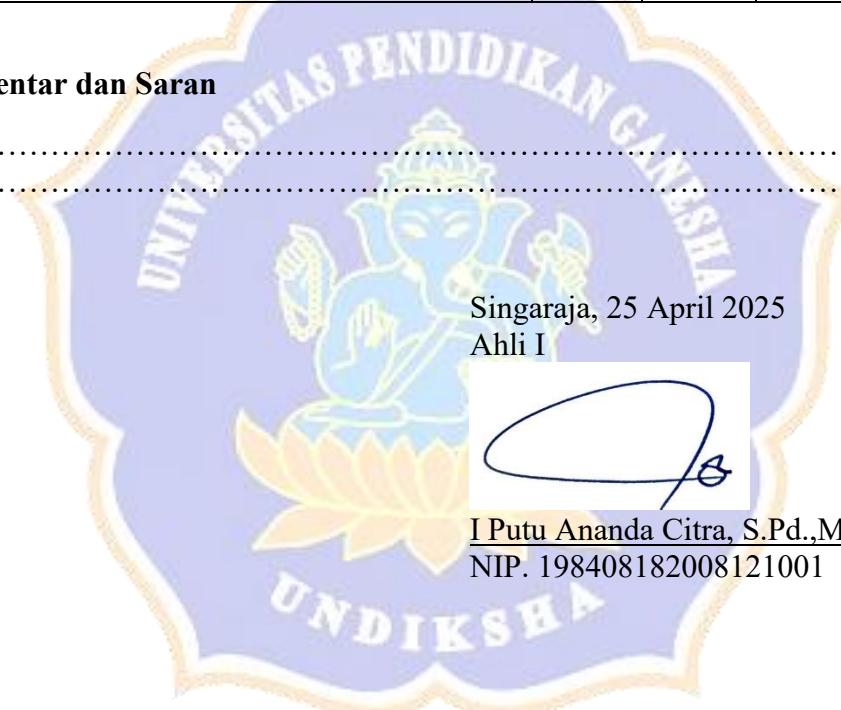
No.	Kriteria	Skor Penilaian			
		Siklus II			
		Kurang Relevan	Sangat Relevan	1	2
1.	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar			✓	
2.	Kesesuaian soal dengan deskriptor soal			✓	
3.	Tingkat kesukaran soal sesuai dengan usia siswa pada jenjang SMA.			✓	
4.	Petunjuk soal jelas.			✓	
5.	Kalimat soal dapat dipahami siswa.			✓	
Jumlah					

b. Komentar dan Saran

.....
.....
.....

Singaraja, 25 April 2025
Ahli I

I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc
NIP. 198408182008121001

Lampiran 12. Validasi Isi Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Ahli 1



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116
Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994.
Laman: Undiksha.ac.id

**SURAT KETERANGAN VALIDASI
LEMBAR RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN
MODEL PBL BERBANTUAN *MIND MAPPING***

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc.

NIP : 198408182008121001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 25 April 2025.

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

Singaraja, 25 April 2025
Ahli I

I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc
NIP. 198408182008121001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON SISWA

A. Judul penelitian

Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* dalam Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI.F SMA Negeri 3 Singaraja

B. Identitas Peneliti

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

C. Identitas Ahli

Nama: I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc.

NIP : 198408182008121001

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional variabel respon siswa adalah sikap atau tanggapan siswa setelah mengikuti pembelajaran mitigasi dan adaptasi kebencanaan. Respon ini mencerminkan sejauh mana siswa merasa tertarik, paham serta menilai kebermanfaatan materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan yang diajarkan. Respon siswa diukur melalui angket tertutup menggunakan skala likert 5 point (1= sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3= ragu-ragu, 4 = setuju, dan 5= sangat setuju) yang mencangkup tujuh indikator, yaitu ketertarikan, perasaan, kemudahan memahami

pembelajaran, keterampilan berpikir kritis, aktivitas siswa, pemahaman konsep, dan media pembelajaran.

E. Kisi- Kisi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir Pertanyaan/ Pernyataan	
				Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)	(5)
1.	Tanggapan Siswa terhadap Penerapan Model PBL Berbantuan <i>Mind Mapping</i>	Ketertarikan	Merasa tertarik mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>	1	1
			Membuat pembelajaran geografi lebih menarik dan tidak membosankan	2	1
			Meningkatkan motivasi untuk belajar geografi	3	1
		Perasaan	Merasa senang diajar menggunakan model yang diterapkan	4	1
			Merasa lebih fokus saat belajar dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>	5	1
			Pembelajaran geografi menggunakan model penyajian masalah kehidupan sehari -hari membuat saya lebih mudah memahami materi	6	1
		Keterampilan berpikir Kritis	Dapat merumuskan masalah geografi	7	1
			Menganalisis informasi yang relevan tidak relevan dalam pemecahan masalah geografi	8	1
			Membantu menyusun argumen dan bukti	9	1
			Memudahkan menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan dalam pembelajaran	10	1

		Dapat menilai solusi dalam penyelesaian masalah geografi	11	1	
Aktivitas Siswa		Mendorong keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok	12	1	
		Keterlibatan aktif dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i>	13	1	
		Membantu menyampaikan ide pendapat saat diskusi	14	1	
Pemahaman konsep		Meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep geografi	15	1	
		Membantu mengaitkan konsep dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari	16	1	
		Merasa lebih mudah menyusun informasi geografi secara sistematis dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>	17	1	
Media pembelajaran		Media yang digunakan cocok untuk diterapkan	18	1	
		Penerapan media <i>Mind Mapping</i> , membantu mengingat materi pembelajaran lebih lama melalui tampilan visual yang jelas dan terstruktur	19	1	
		Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mendorong dan melatih untuk menyajikan ide dan informasi geografi secara kreatif	20	1	
Total				20	
Keterangan Skala penilaian menggunakan sistem skoring mengacu pada Skala Likert 1- 5 Ketentuan, Skor 1= Tidak Setuju Skor 2 = Kurang Setuju Skor 3 = Ragu-Ragu Skor 4 = Setuju Skor 5 = Sangat Setuju. Skor Maksimal Ideal = $5 \times 20 = 100$ Skor Minimal Ideal = $1 \times 20 = 20$					

Nilai = (Skor yang diperoleh/Skor Maksimal Ideal) x 100

Nilai Maksimal Ideal = (100/100 X 100 = 100

Nilai Minimal Ideal = (20 /100) X 100 = 20

Kriteria Respon Siswa

Interval Skor	Kriteria
84 – 100	Sangat Positif
68 – 83	Positif
52 – 67	Cukup
36 – 51	Negatif
20 – 35	Sangat Negatif

F. Penilaian Instrumen

1. Penilaian Instrumen Angket Siswa

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap instrumen validasi angket tanggapan siswa terhadap penerapan model PBL berbantuan *Mind Mapping*.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan.
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pedoman observasi yang telah dibuat

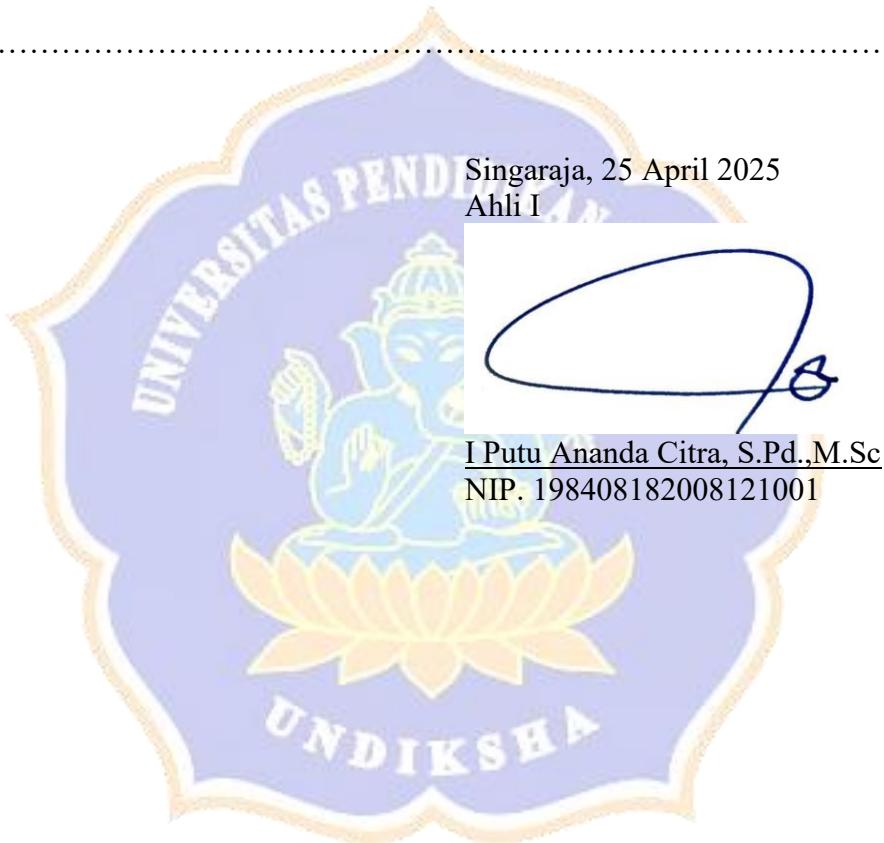
No	Pernyataan	Penilaian Ahli			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
1	Saya merasa tertarik untuk mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>			✓	
2	Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> membuat Pelajaran lebih menarik dan tidak membosankan			✓	
3	Pembelajaran dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> ini meningkatkan motivasi saya untuk belajar geografi			✓	

4	Saya senang diajar menggunakan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> dalam pembelajaran geografi			✓	
5	Saya merasa lebih fokus saat belajar dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>			✓	
6	Pembelajaran geografi menggunakan model penyajian masalah kehidupan sehari -hari membuat saya lebih mudah memahami materi			✓	
7	Dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> , saya dapat mengidentifikasi masalah dalam pelajaran geografi dengan lebih baik			✓	
8	Saya dapat membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan dalam pemecahan masalah geografi			✓	
9	Penerapan pembelajaran PBL yang berbantuan <i>Mind Mapping</i> dapat membantu saya menyusun argumen yang kuat berdasarkan data dan fakta dalam materi geografi			✓	
10	Saya lebih mudah menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang saya lakukan dalam pembelajaran geografi			✓	
11	Saya dapat membandingkan dan menilai evaluasi berbagai solusi dalam menyelesaikan masalah geografi			✓	
12	Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> ini mendorong saya lebih aktif dalam diskusi kelompok			✓	
13	Saya terlibat aktif dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i> dengan diterapkan dalam pembelajaran geografi			✓	
14	Penerapan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> membantu saya menyampaikan ide pendapat saat diskusi				
15	Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> meningkatkan pemahaman saya tentang konsep- konsep geografi			✓	
16	Pembelajaran geografi dengan PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> membantu saya dalam pembelajaran geografi karena dapat mengaitkan konsep dengan peristiwa dalam kehidupan sehari- hari			✓	
17	Saya merasa lebih mudah menyusun informasi geografi secara sistematis dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>			✓	
18	Media yang digunakan cocok untuk diterapkan bagi saya			✓	

19	Penerapan media <i>Mind Mapping</i> , membantu saya mengingat materi pembelajaran lebih lama melalui tampilan visual yang jelas dan terstruktur			✓	
20	Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mendorong dan melatih saya untuk menyajikan ide dan informasi geografi secara kreatif			✓	
	Total				

Komentar dan Saran

.....
.....



Lampiran 13. Validasi Isi Instrumen Observasi Penerapan Model PBL Berbantuan Mind Mapping Oleh Ahli 2



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116
Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994.
Laman: Undiksha.ac.id

**SURAT KETERANGAN VALIDASI
INSTRUMEN OBSERVASI PENERAPAN MODEL PBL
BERBANTUAN *MIND MAPPING***

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc

NIP : 198811132022031005

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 25 April 2025.

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

Singaraja, 25 April 2025
Ahli II

I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc
NIP. 198811132022031005

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

A. Judul penelitian

Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan *Mind Mapping* dalam Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI.F SMA Negeri 3 Singaraja

B. Identitas Peneliti

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

C. Identitas Ahli

Nama: I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc

NIP : 198811132022031005

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional variabel Model PBL berbantuan *Mind Mapping* adalah suatu model pembelajaran inovatif yang menempatkan siswa sebagai pemecah masalah aktif. Siswa dalam model ini siswa bukan hanya menghafal fakta-fakta, melainkan diajak untuk memecahkan masalah dunia nyata yang relevan dengan materi pelajaran yang dalam hal ini adalah ‘Mitigasi dan Adaptasi Bencana’ dengan penyajiannya yang menggunakan *Mind Mapping*. Terdapat sejumlah Langkah (sintak) yang dilakukan dalam menerapkan Model PBL berbantuan *Mind Mapping*, yaitu: (1) orientasi pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing

investigasi mandiri atau kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. *Mind Mapping* dibutuhkan siswa pada kegiatan mencari informasi penyebab timbulnya permasalahan yang terjadi dan memberikan alternatif jawaban pemecahan masalah mengenai fenomena yang penyajiannya dalam bentuk *Mind Mapping*.

E. Kisi- Kisi Instrumen Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

No	Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir Pertanyaan/ Pernyataan	
				Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Penerapan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> dalam pembelajaran geografi dari observasi aktivitas guru	Perencanaan pembelajaran	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar	1	1
			Kelengkapan komponen-komponen modul ajar.	2	1
			Modul ajar telah memadukan TPACK	3	1
			Modul ajar telah memperhatikan indikator berpikir kritis dalam penyusunan asesmen	4	1
			Modul ajar telah menggunakan model pembelajaran yang relevan	5	1
			Kesesuaian rancangan strategi/ model/ metode pembelajaran dalam mengembangkan berpikir kritis	6	1
			Kesesuaian rancangan asesmen pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan,	7	1

		otentik, sesuai indikator, dan rubrik penilaian).		
		Kesesuaian media pembelajaran dengan materi yang dipelajari.	8	1
		Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti	9	1
	Kegiatan Pembuka Pembelajaran			
		Mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang	10	1
		Menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti	11	1
		Menyampaikan tujuan pembelajaran	12	1
		Menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)	13	1
	Kegiatan Inti Pembelajaran			
		Mengorientasi siswa pada masalah	14	1
		Mengorganisasikan siswa untuk belajar	15	1
		Mengarahkan pembelajaran berpusat pada siswa(SCT) dan mengaitkan materi dengan kontek nyata (CTL)	16	1
		Membimbing siswa dalam penyelidikan/ investigasi untuk menemukan sumber informasi untuk memecahkan masalah	17	1
		Membimbing siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan hasil pemecahan masalah berupa <i>Mind Mapping</i>	18	1

			Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	19	1
Kegiatan Penutup Pembelajaran					
			Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut	20	
					Total 20
<p>Skala penilaian menggunakan model skoring mengacu pada Skala Likert 1- 5</p> <p>Ketentuan,</p> <p>Skor 1= Tidak Dilakukan</p> <p>Skor 2 = Dilakukan tetapi kurang baik</p> <p>Skor 3 = Dilakukan dengan baik</p> <p>Skor 4 = Dilakukan dengan sangat baik</p>					
2	Observasi aktivitas siswa	Pelaksanaan pembelajaran	Menyimak dan mendengarkan informasi	1	1
			Mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan	2	1
			Mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan	3	1
			Bekerjasama dalam mendefinisikan masalah	4	1
			Melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tepat	5	1
			Melakukan diskusi kelompok	6	1
			Membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>	7	1
			Menyajikan hasil karya/ laporan	8	1
			Membuat kesimpulan	9	1
			Menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi	10	1
					Total 10
<p>Keterangan</p> <p>Skala Penilaian menggunakan Skor mengacu pada Skala Likert 1-5</p> <p>Skor 1= Siswa tidak melakukan</p> <p>Skor 2 = Siswa melakukan, tetapi kurang baik</p>					

Skor 3 = Siswa melakukan dengan cukup baik
Skor 4 = Siswa melakukan dengan baik
Skor 5= Siswa melakukan dengan sangat baik

Skor Maksimal Ideal = $5 \times 10 = 50$
Skor Minimal Ideal = $1 \times 10 = 10$

Nilai = (Skor yang diperoleh/Skor Maksimal Ideal) x 100
Nilai Maksimal Ideal = $(100/100) \times 100 = 100$
Nilai Minimal Ideal = $(10/100) \times 100 = 10$

Skor Maksimal Ideal Gabungan = $100 + 50 = 150$
Skor Minimal Ideal Gabungan = $20 + 10 = 30$
Nilai = (Skor Yang Diperoleh/Skor Maksimal) X 100
Nilai Maksimal Ideal = $(150/150) \times 100 = 100$
Nilai Minimal Ideal = $(30/150) \times 100 = 20$

Kriteria Nilai Penerapan Model PBL Berbantuan *Mind Mappin*

Interval Nilai	Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
21 - 40	Kurang Baik
0 - 20	Tidak Baik

F. Lembar Validasi Pedoman Observasi Penerapan Model Pembelajaran

1. Aktivitas Guru

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan.
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pedoman observasi yang telah dibuat

No	Aspek Yang Diamati	Penilaian Ahli			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
Perencanaan Pembelajaran					
1	Kesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar				✓
2	Kelengkapan komponen- komponen modul ajar.				✓
3	Modul ajar telah memadukan TPACK			✓	
4	Modul ajar telah memperhatikan indikator berpikir kritis dalam penyusunan asesmen				✓
5	Modul ajar telah sesuai model pembelajaran yang relevan				✓
6	Kesesuaian rancangan strategi/ model/ metode pembelajaran dalam mengembangkan berpikir kritis			✓	
7	Kesesuaian rancangan asesmen pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, dan rubrik penilaian).				✓
8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dan kompetensi dasar yang dicapai.			✓	
9	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti				✓
Pelaksanaan pembelajaran					
Kegiatan Pembuka Pembelajaran					
10	Guru mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang				✓
11	Guru menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti				✓
12	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				✓
13	Guru menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)				✓
Kegiatan Inti Pembelajaran					
14	Guru mengajukan gambaran umum permasalahan pada kehidupan nyata yang ada pada materi pembelajaran				✓
15	Guru mengorganisasikan materi yang bersifat umum menjadi sub-sub pokok bahasan yang lebih sempit dan membantu siswa dalam pembentukan kelompok				✓

16	Guru mengarahkan pembelajaran berpusat pada siswa(SCT) dan mengaitkan materi dengan kontek nyata (CTL)			✓	
17	Guru membimbing siswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan				✓
18	Guru menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah berupa <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari penyelesaian masalah				✓
19	Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses pemecahan masalah yang dilalui oleh siswa				✓
Kegiatan Penutup pembelajaran					
20	Guru meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut				✓
Total					

5.1 Komentar dan Saran

2. Aktivitas Siswa

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan.
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pedoman observasi yang telah dibuat

No	Aspek Yang Diamati	Penilaian Ahli			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
1	Siswa menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru				✓

2	Siswa mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan				✓
3	Siswa mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan oleh guru				✓
4	Siswa bekerjasama dalam mendefinisikan masalah				✓
5	Siswa melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber				✓
6	Siswa melakukan diskusi kelompok				✓
7	Siswa membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>			✓	
8	Siswa menyajikan hasil karya/ laporan yang telah dibuat				✓
9	Siswa membuat kesimpulan				✓
10	Siswa dibantu oleh guru menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi secara bersama			✓	
Total					✓

b. Komentar dan Saran

.....
.....
.....

Singaraja, 25 April 2025
Ahli II



I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc
NIP. 198811132022031005

Lampiran 14. Validasi Isi Instrumen Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Oleh Ahli 2



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116
Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994.
Laman: Undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI
LEMBAR PRE-TEST DAN POST-TEST KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc

NIP : 198811132022031005

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 25 April 2025.

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

Singaraja, 25 April 2025
Ahli II

I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc
NIP. 198811132022031005

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES PRE-TEST DAN POST-TEST

A. Judul penelitian

Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan *Mind Mapping* dalam Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI.F SMA Negeri 3 Singaraja

B. Identitas Peneliti

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

C. Identitas Ahli

Nama: I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc

NIP : 198811132022031005

D. Definisi Operasional Variabel

Keterampilan berpikir kritis merupakan bagian yang tidak dapat lepas dari *Higher Order Thinking Skills*, yaitu kemampuan individu untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi secara logis dan objektif guna untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah secara efektif. Keterampilan berpikir kritis mencangkup sejumlah kemampuan kognitif yang dapat diidentifikasi dan diukur. Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada lima indikator Ennis, yaitu: (1) Memberikan penjelasan sederhana, (2) Membangun keterampilan dasar, (3)

Menyimpulkan, (4). Memberikan penjelasan lebih lanjut, dan (5) Mengatur strategi dan Taktik.

E. Kisi- Kisi Instrumen Tes

F. No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Deskriptor Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jumlah Soal
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Siklus I						
1.	Menganalisis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, dan pemanfaatan kearifan lokal, dan teknologi modern	Mengidentifikasi komponen risiko bencana (<i>hazard, vulnerability, dan capacity</i>)	Disajikan teks siswa diminta mengidentifikasi dan merumuskan masalah berkaitan dengan hubungan komponen dalam menentukan tingkat risiko kebencanaan	C4	1	1
		Membedakan karakteristik bencana	Disajikan dua gambar , siswa diminta mengobservasi permasalahan, memberikan dugaan jawaban dan alasan yang relevan berkaitan dengan karakteristik gunung meletus dan tanah longsor secara deskriptif.	C4	2	1
		Menyimpulkan sebaran bencana alam di Indonesia dari peta	Disajikan gambar peta zonasi ancaman bencana gunung api di Indonesia, siswa diminta membuat kesimpulan berupa menggeneralisasi yang lengkap dan tepat berdasarkan	C5	3	1

		wilayah paling rentan bencana			
	Mengevaluasi pengaruh objek geografis terhadap bencana bencana di wilayah tertentu	Disajikan gambar peta topografi Provinsi Bali, siswa diminta memberikan jawaban dan asumsinya yang relevan dan lengkap berdasarkan data tersedia berkaitan dengan pengaruh dari objek (gunung, sungai, dan pantai) terhadap wilayah Buleleng	C5	4	1
	Merancang strategi pencegahan awal yang bisa dilakukan untuk mengurangi dampak salah satu jenis bencana	Disajikan gambar peta Peta Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Provinsi Bali, siswa diminta memberikan solusi mengatasinya secara konkret.	C6	5	1

Jumlah Soal

5

Siklus II

2	Menganalisis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, dan pemanfaatan kearifan lokal, dan teknologi modern	Menganalisis suatu wilayah tertentu yang memiliki risiko tinggi kebencanaan mengaitkan dengan faktor geografis yang mempengaruhinya.	Disajikan gambar peta Prakiraan Wilayah terjadinya Gerakan Tanah pulau bali dan peta bencana longsor Provinsi Bali, siswa diminta mengidentifikasi dan merumuskan masalah	C4	1	1
		Mengidentifikasi dan menguraikan	Disajikan gambar peta gempa di			

	proses siklus mitigasi dan adaptasi bencana	Kabupaten Buleleng , siswa diminta mengobservasi permasalahan, memberikan dugaan jawaban dan alasan yang relevan berkaitan proses siklus mitigasi dan adaptasi bencana	C4	2	1
	Menyimpulkan kaitan risiko bencana dengan peran badan penanggulangan bencana dalam kehidupan masyarakat	Disajikan gambar peta Kerawanan Banjir Rob di Jakarta, siswa diminta membuat kesimpulan berupa menggeneralisasi yang lengkap dan tepat	C5	3	1
	Membahas upaya penanggulangan bencana pada resiko bencana di Indonesia melalui edukasi, kearifan lokal dan teknologi modern	Disajikan teks relevansi kearifan lokal dalam mitigasi dan adaptasi kebencanaan, siswa diminta memberikan jawaban dan asumsinya yang relevan dan lengkap berdasarkan data tersedia	C5	4	1
	Merancang strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	Disajikan gambar kekeringan tanah, siswa diminta memberikan solusi mengatasi perubahan iklim	C6	5	1
Jumlah Soal					5

Skor Minimal Ideal = $5 \times 1 = 5$

Nilai akhir = (Skor Yang Diperoleh / Skor Maksimal Ideal) X 100

Nilai Maksimal Ideal = $(20/20) \times 100 = 100$

Nilai Minimal Ideal = $(5/20) \times 100 = 25$

Kriteria Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Interval Nilai	Kriteria
85 - 100	Sangat Tinggi
70 - 84	Tinggi
55 -69	Sedang
40- 54	Rendah
25 - 39	Sangat Rendah

Kriteria Ketuntasan Individu

Interval Nilai	Kriteria
75 - 100	Tuntas
25 - 74	Tidak Tuntas

Ketuntasan Klasikal menggunakan formula berikut.

$$KK = \frac{Jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{Jumlah\ siswa\ yang\ mengikuti\ Tes} \times 100\% \quad (\text{Suwaib et al., 2020})$$

Kriteria

Jika 75% siswa memperoleh nilai Keterampilan Berpikir Kritis di atas KKM maka pembelajaran yang dilakukan dalam PTK ini dinyatakan berhasil.

G. Lembar Validasi Instrumen Soal *Pretest* dan *Posttest*

1. Penilaian Instrumen Tes Siswa

Petunjuk validasi soal *Pretest* dan *Posttest* untuk instrumen pengumpulan data keterampilan berpikir kritis siswa pada materi mitigasi dan adaptasi bencana.

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan.
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pre-test yang telah dibuat

TES PRE-TEST

No.	Kriteria	Skor Penilaian			
		Siklus I			
		Kurang Relevan	Sangat Relevan	1	2
1.	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar			✓	
2.	Kesesuaian soal dengan deskriptor soal				✓
3.	Tingkat kesukaran soal sesuai dengan usia siswa pada jenjang SMA.				✓
4.	Petunjuk soal jelas.				✓
5.	Kalimat soal dapat dipahami siswa.		✓		
Jumlah					

TES POST-TEST

No.	Kriteria	Skor Penilaian			
		Siklus II			
		Kurang Relevan	Sangat Relevan	1	2
1.	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓
2.	Kesesuaian soal dengan deskriptor soal				✓
3.	Tingkat kesukaran soal sesuai dengan usia siswa pada jenjang SMA.		✓		
4.	Petunjuk soal jelas.				✓
5.	Kalimat soal dapat dipahami siswa.				✓
Jumlah					

b. Komentar dan Saran

Singaraja, 25 April 2025
Ahli II



I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc
NIP. 198811132022031005

Lampiran 15. Validasi Isi Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Ahli 2



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116
Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994.
Laman: Undiksha.ac.id

**SURAT KETERANGAN VALIDASI
LEMBAR RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN
MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MIND MAPPING**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc

NIP : 198811132022031005

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 25 April 2025.

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

Singaraja, 25 April 2025
Ahli II

I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc
NIP. 198811132022031005

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESPON SISWA

A. Judul penelitian

Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan *Mind Mapping* dalam Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI.F SMA Negeri 3 Singaraja

B. Identitas Peneliti

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi



C. Identitas Ahli

Nama: I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc

NIP : 198811132022031005

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional variabel respon siswa adalah sikap atau tanggapan siswa setelah mengikuti pembelajaran mitigasi dan adaptasi kebencanaan. Respon ini mencerminkan sejauh mana siswa merasa tertarik, paham serta menilai kebermanfaatan materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan yang diajarkan. Respon siswa diukur melalui angket tertutup menggunakan skala likert 5 point (1= sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3= ragu-ragu, 4 = setuju, dan 5= sangat setuju) yang mencangkup tujuh indikator, yaitu ketertarikan, perasaan, kemudahan memahami

pembelajaran, keterampilan berpikir kritis, aktivitas siswa, pemahaman konsep, dan media pembelajaran.

E. Kisi- Kisi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir Pertanyaan/ Pernyataan	
				Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)	(5)
1.	Tanggapan Siswa terhadap Penerapan Model PBL Berbantuan <i>Mind Mapping</i>	Ketertarikan	Merasa tertarik mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>	1	1
			Membuat pembelajaran geografi lebih menarik dan tidak membosankan	2	1
			Meningkatkan motivasi untuk belajar geografi	3	1
		Perasaan	Merasa senang diajar menggunakan model yang diterapkan	4	1
			Merasa lebih fokus saat belajar dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>	5	1
			Pembelajaran geografi menggunakan model penyajian masalah kehidupan sehari -hari membuat saya lebih mudah memahami materi	6	1
		Keterampilan berpikir Kritis	Dapat merumuskan masalah geografi	7	1
			Menganalisis informasi yang relevan tidak relevan dalam pemecahan masalah geografi	8	1
			Membantu menyusun argumen dan bukti	9	1
			Memudahkan menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan dalam pembelajaran	10	1

		Dapat menilai solusi dalam penyelesaian masalah geografi	11	1
Aktivitas Siswa		Mendorong keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok	12	1
		Keterlibatan aktif dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i>	13	1
		Membantu menyampaikan ide pendapat saat diskusi	14	1
Pemahaman konsep		Meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep geografi	15	1
		Membantu mengaitkan konsep dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari	16	1
		Merasa lebih mudah menyusun informasi geografi secara sistematis dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>	17	1
Media pembelajaran		Media yang digunakan cocok untuk diterapkan	18	1
		Penerapan media <i>Mind Mapping</i> , membantu mengingat materi pembelajaran lebih lama melalui tampilan visual yang jelas dan terstruktur	19	1
		Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mendorong dan melatih untuk menyajikan ide dan informasi geografi secara kreatif	20	1
Total				20

Keterangan

Skala penilaian menggunakan sistem skoring mengacu pada Skala Likert 1- 5

Ketentuan,

Skor 1= Tidak Setuju

Skor 2 = Kurang Setuju

Skor 3 = Ragu-Ragu

Skor 4 = Setuju

Skor 5 = Sangat Setuju.

Skor Maksimal Ideal = $5 \times 20 = 100$

Skor Minimal Ideal = $1 \times 20 = 20$

Nilai = (Skor yang diperoleh/Skor Maksimal Ideal) x 100

Nilai Maksimal Ideal = (100/100 X 100 = 100

Nilai Minimal Ideal = (20 /100) X 100 = 20

Kriteria Respon Siswa

Interval Skor	Kriteria
84 – 100	Sangat Positif
68 – 83	Positif
52 – 67	Cukup
36 – 51	Negatif
20 – 35	Sangat Negatif

F. Penilaian Instrumen

1. Penilaian Instrumen Angket Siswa

a. Petunjuk Penilaian Validator

- 1) Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap instrumen validasi angket tanggapan siswa terhadap penerapan model PBL berbantuan *Mind Mapping*.
- 2) Terdapat 4 skor yang terdiri atas 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = sangat tidak relevan
- 3) Setelah memberikan penilaian berikan masukan saran, maupun komentar terkait soal pedoman observasi yang telah dibuat

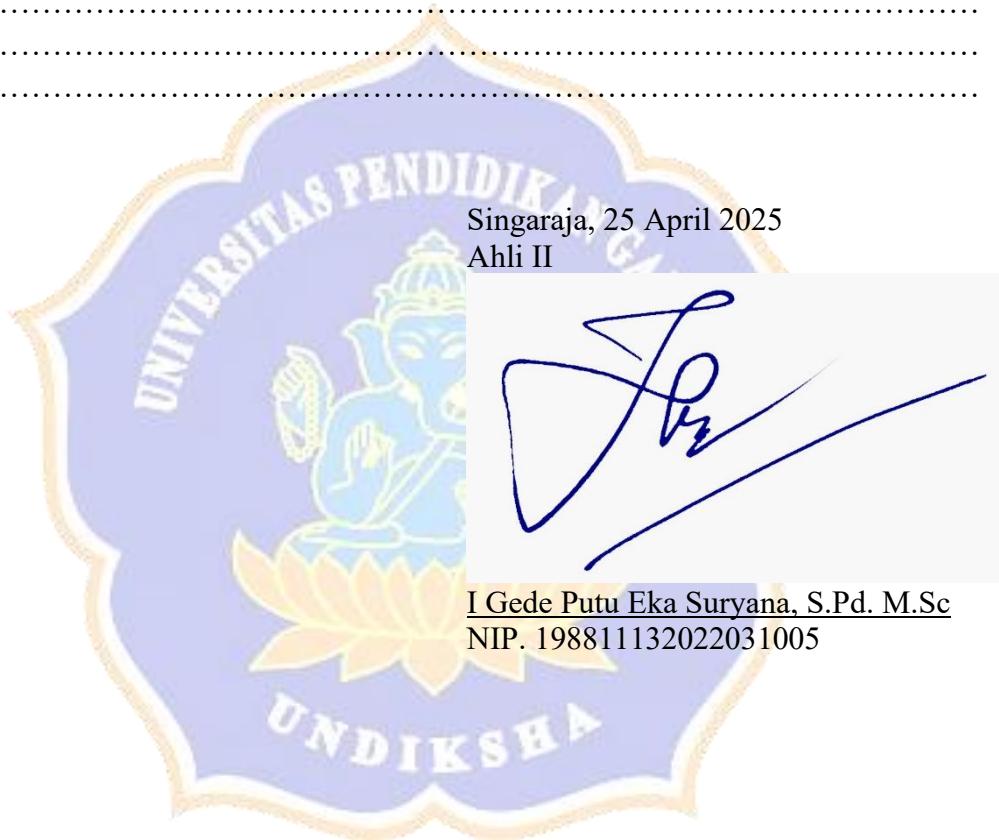
No	Pernyataan	Penilaian Ahli			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
1	Saya merasa tertarik untuk mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>				✓
2	Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> membuat Pelajaran lebih menarik dan tidak membosankan			✓	
3	Pembelajaran dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> ini meningkatkan motivasi saya untuk belajar geografi				✓

4	Saya senang diajar menggunakan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> dalam pembelajaran geografi				✓
5	Saya merasa lebih fokus saat belajar dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>				✓
6	Pembelajaran geografi menggunakan model penyajian masalah kehidupan sehari -hari membuat saya lebih mudah memahami materi				
7	Dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> , saya dapat mengidentifikasi masalah dalam pelajaran geografi dengan lebih baik			✓	
8	Saya dapat membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan dalam pemecahan masalah geografi				✓
9	Penerapan pembelajaran PBL yang berbantuan <i>Mind Mapping</i> dapat membantu saya menyusun argumen yang kuat berdasarkan data dan fakta dalam materi geografi			✓	
10	Saya lebih mudah menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang saya lakukan dalam pembelajaran geografi				✓
11	Saya dapat membandingkan dan menilai evaluasi berbagai solusi dalam menyelesaikan masalah geografi				✓
12	Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> ini mendorong saya lebih aktif dalam diskusi kelompok				✓
13	Saya terlibat aktif dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i> dengan diterapkan dalam pembelajaran geografi				✓
14	Penerapan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> membantu saya menyampaikan ide pendapat saat diskusi				✓
15	Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> meningkatkan pemahaman saya tentang konsep- konsep geografi				✓
16	Pembelajaran geografi dengan PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i> membantu saya dalam pembelajaran geografi karena dapat mengaitkan konsep dengan peristiwa dalam kehidupan sehari- hari				✓
17	Saya merasa lebih mudah menyusun informasi geografi secara sistematis dengan model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>				✓
18	Media <i>Mind Mapping</i> yang digunakan sangat cocok untuk diterapkan bagi saya				✓

19	Penerapan media <i>Mind Mapping</i> , membantu mengingat materi pembelajaran lebih lama melalui tampilan visual yang jelas dan terstruktur				✓
20	Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mendorong dan melatih saya untuk menyajikan ide dan informasi geografi secara kreatif				✓
	Total				

b. Komentar dan Saran

.....
.....
.....



Lampiran 16. Hasil Penilaian Validitas Isi Instrumen

HASIL PENILAIAN VALIDITAS ISI INSTRUMEN

Penguji I : I Putu Ananda Citra, S.Pd.,M.Sc.

Penguji II : I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd. M.Sc

PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN MODEL PBL BERBANTUAN *MIND MAPPING* DALAM PEMBELAJARAN GEOGRAFI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI.F SMA NEGERI 3 SINGARAJA.

1. Penilaian Aktivitas Guru

A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

Butir Soal	Penilaian/ Skor		Tabulasi
	I	II	
(1)	(2)	(3)	(4)
1	3	4	D
2	3	4	D
3	3	3	D
4	3	4	D
5	3	4	D
6	3	3	D
7	3	4	D
8	3	3	D
9	3	4	D
10	4	4	D
11	4	4	D
12	3	4	D
13	3	4	D
14	3	4	D
15	3	4	D
16	2	3	C
17	3	4	D
18	4	4	D
19	3	4	D
20	3	4	D

B. Tabulasi dalam Matrik Skor Sesuai Butir Instrumen

Penilai I	
Kurang Relevan (1-2)	Sangat Relevan (3-4)
16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,,17,18,19,20
Penilai II	
0	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

C. Tabulasi silang sesuai Hasil Penelitian

Penilai I			
		KR	SR
Penilai II	KR	0	0
	SR	1	19

D. Perhitungan Validitas Isi

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan:

- A = Sel yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua penilai
- B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua penilai
- D = Sel yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai

$$\begin{aligned}
 \text{Validitas Isi} &= \frac{20}{0 + 0 + 1 + 19} \\
 &= \frac{20}{20} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh hasil 1 yang berarti validitas sangat tinggi berdasarkan kriteria validitas isi *Gregory*

2. Penilaian Aktivitas Siswa

A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

	Penilaian/ Skor	Tabulasi
--	-----------------	----------

Butir Soal	I	II	
(1)	(2)	(3)	(4)
1	3	4	D
2	3	4	D
3	3	4	D
4	3	4	D
5	3	4	D
6	3	4	D
7	3	3	D
8	3	4	D
9	3	4	D
10	3	3	D

B. Tabulasi dalam Matrik Skor Sesuai Butir Instrumen

		Penilai I
Kurang Relevan (1-2)		Sangat Relevan (3-4)
0		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Penilai II		
0		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

C. Tabulasi silang sesuai Hasil Penelitian

		Penilai I	
		KR	SR
Penilai II	KR	0	0
	SR	0	10

D. Perhitungan Validitas Isi

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D}$$

Keterangan:

- A : Banyaknya item yang tidak relevan menurut kedua pakar
- B : Banyaknya item yang menurut relevan oleh pakar 1 dan tidak relevan oleh pakar 2
- C : Banyaknya item yang menurut tidak relevan oleh pakar 1 dan relevan oleh pakar 2
- D : Banyaknya item menurut kedua pakar sangat relevan

$$\text{Validitas Isi} = \frac{10}{0+0+0+10}$$

$$= \frac{10}{10}$$

$$= 1$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh hasil 1 yang berarti validitas sangat tinggi berdasarkan kriteria validitas isi *Gregory*

**PEDOMAN RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL PBL
BERBANTUAN *MIND MAPPING* DALAM PEMBELAJARAN GEOGRAFI
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS XI.F SMA NEGERI 3 SINGARAJA.**

1. Penilaian Respon Siswa
- A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

Butir Soal	Penilaian/ Skor		Tabulasi
	I	II	
(1)	(2)	(3)	(4)
1	3	4	D
2	3	3	D
3	3	4	D
4	3	4	D
5	3	4	D
6	3	4	D
7	3	4	D
8	3	3	D
9	3	4	D
10	3	3	D
11	3	4	D
12	3	4	D
13	3	4	D
14	3	4	D
15	3	4	D
16	3	4	D
17	3	4	D
18	3	4	D
19	3	4	D
20	3	4	D

B. Tabulasi dalam Matrik Skor Sesuai Butir Instrumen

Penilai I	
Kurang Relevan (1-2)	Sangat Relevan (3-4)
0	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
Penilai II	
0	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

C. Tabulasi silang sesuai Hasil Penelitian

Penilai I			
KR			
Penilai II	KR	0	0
	SR	0	20

D. Perhitungan Validitas Isi

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D}$$

Keterangan:

- A : Banyaknya item yang tidak relevan menurut kedua pakar
- B : Banyaknya item yang menurut relevan oleh pakar 1 dan tidak relevan oleh pakar 2
- C : Banyaknya item yang menurut tidak relevan oleh pakar 1 dan relevan oleh pakar 2
- D : Banyaknya item menurut kedua pakar sangat relevan

$$\begin{aligned} \text{Validitas Isi} &= \frac{20}{0+0+0+20} \\ &= \frac{20}{20} \\ &= 1 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh hasil 1 yang berarti validitas sangat tinggi berdasarkan kriteria validitas isi *Gregory*

PEDOMAN LEMBAR PRE-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

Butir Soal	Penilaian/ Skor		Tabulasi
	I	II	
(1)	(2)	(3)	(4)
1	3	4	D
2	3	4	D
3	3	4	D
4	3	4	D
5	3	4	D

B. Tabulasi dalam Matrik Skor Sesuai Butir Instrumen

Penilai I	
Kurang Relevan (1-2)	Sangat Relevan (3-4)
0	1,2,3,4,5
Penilai II	
0	1,2,3,4,5

C. Tabulasi silang sesuai Hasil Penelitian

		Penilai I	
		KR	SR
Penilai II	KR	0	0
	SR	0	5

D. Perhitungan Validitas Isi

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D}$$

Keterangan:

- A : Banyaknya item yang tidak relevan menurut kedua pakar
- B : Banyaknya item yang menurut relevan oleh pakar 1 dan tidak relevan oleh pakar 2
- C : Banyaknya item yang menurut tidak relevan oleh pakar 1 dan relevan oleh pakar 2
- D : Banyaknya item menurut kedua pakar sangat relevan

$$\text{Validitas Isi} = \frac{5}{0+0+0+5}$$

$$= \frac{5}{5}$$

$$= 1$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh hasil 1 yang berarti validitas sangat tinggi berdasarkan kriteria validitas isi *Gregory*

PEDOMAN LEMBAR POSTTEST KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

Butir Soal	Penilaian/ Skor		Tabulasi
	I	II	
(1)	(2)	(3)	(4)
1	3	4	D
2	3	4	D
3	3	4	D
4	3	4	D
5	3	4	D

B. Tabulasi dalam Matrik Skor Sesuai Butir Instrumen

Penilai I	
Kurang Relevan (1-2)	Sangat Relevan (3-4)
0	1,2,3,4,5
Penilai II	IKSF
0	1,2,3,4,5

C. Tabulasi silang sesuai Hasil Penelitian

		Penilai I	
		KR	SR
Penilai II	KR	0	0
	SR	0	5

D. Perhitungan Validitas Isi

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

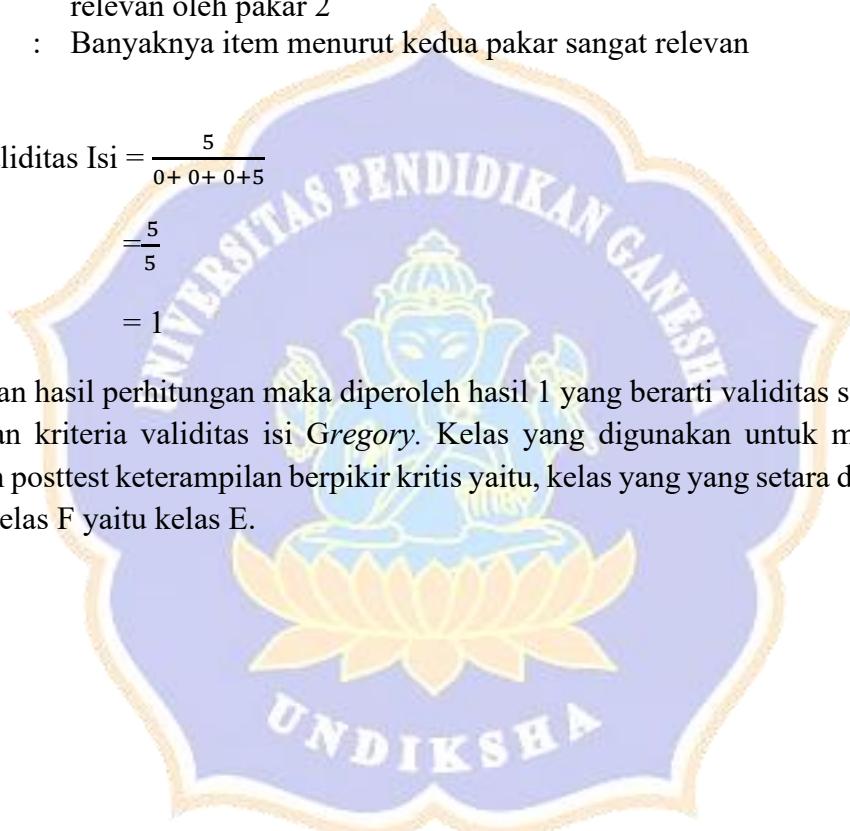
Keterangan:

- A : Banyaknya item yang tidak relevan menurut ke dua pakar
- B : Banyaknya item yang menurut relevan oleh pakar 1 dan tidak relevan oleh pakar 2
- C : Banyaknya item yang menurut tidak relevan oleh pakar 1 dan relevan oleh pakar 2
- D : Banyaknya item menurut kedua pakar sangat relevan

$$\text{Validitas Isi} = \frac{5}{0 + 0 + 0 + 5}$$

$$= \frac{5}{5}$$
$$= 1$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh hasil 1 yang berarti validitas sangat tinggi berdasarkan kriteria validitas isi *Gregory*. Kelas yang digunakan untuk menguji soal pretest dan posttest keterampilan berpikir kritis yaitu, kelas yang yang setara dengan kelas F, selain kelas F yaitu kelas E.



Lampiran 17. Surat Keterangan Uji Coba Instrumen Butir Soal



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116
Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994.
Laman: Undiksha.ac.id

**SURAT KETERANGAN UJI COBA
INSTRUMEN BUTIR SOAL**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S. Pd.

NIP : -

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Elsia Fitri Hasanah

NIM : 2014031022

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Telah melakukan uji validitas instrumen butir soal pada 6 Mei 2025

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

Singaraja, 6 Mei 2025
Guru Geografi SMA Negeri 3 Singaraja

I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S. Pd.
NIP.-

Lampiran 18. Hasil Uji Coba Instrumen Butir Soal Keterampilan Berpikir Kritis

**A. DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN PRETEST (SIKLUS I)
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS KELAS E**

No	Nama Siswa	Item Butir Soal					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	Desak Ketut Puspa Riani	4	4	3	4	4	19
2	Gede Budi Joniarsa	3	3	4	4	4	18
3	Gede Hendy Lesmana	4	4	4	3	4	19
4	Gusti Kadek Yogi Pratama	3	4	4	3	3	17
5	I Gede Indra Juliasa	4	3	4	1	0	12
6	I Gusti Ayu Julianingsih	4	4	4	3	3	18
7	I Ketut Agus Arta Suwabawa	3	4	0	0	0	7
8	I Ketut Dika Sinarya Saputra	4	4	3	4	3	18
9	I Ketut Redi Adnyana	3	3	3	4	2	15
10	I Putu Agus Arya Wibawa	0	4	4	4	4	16
11	Kadek Bagas Prastyo	3	4	2	1	0	10
12	Kadek Bayu Adirama Putra G	3	4	4	4	2	17
13	Kadek Bayu Pranatha	4	1	3	1	3	12
14	Kadek Ira Ardiyani	2	2	3	4	4	15
15	Kadek Jazzy Marcheny Putri	4	4	3	3	3	17
16	Kadek Kumala Asti Dana Eka Putri	4	4	4	4	4	20
17	Kadek Maura Ayutridya	4	3	4	4	2	17
18	Kadek Radit Danadinata	4	4	4	3	4	19
19	Kadek Riko Arianta	3	3	3	3	2	14
20	Kadek Sucianingsih	3	1	4	3	4	15
21	Kadek Sudarminingsih	4	4	3	4	4	19
22	Kadek Tiarianti	4	3	3	3	4	17
23	Kadek Utari Julianingsih	4	4	3	4	4	19

24	Kadek Wahyu Suma Herryana	4	4	4	4	3	19
25	Ketut Alit Darmawan	3	3	4	4	3	17
26	Ketut Dani Arta Yogi	3	3	4	4	0	14
27	Ketut Dinda Wulandari	2	2	0	0	0	4
28	Ketut Eka Pradnyani	4	4	4	3	3	18
29	Ketut Safitri Buda Liyanti	4	2	4	4	3	17
30	Komang Adit Pradnyana	4	2	4	3	3	16
31	Komang Angga Yana	1	2	1	4	4	12
32	Komang Ayodya Desintha	3	4	4	4	2	17
33	Komang Olipia Damayanti	4	2	1	2	0	9
34	Komang Rika Juniantari	4	4	3	4	4	19
35	Komang Ririn Erawati	2	4	4	3	3	16
36	Liliana Sintia Dewi Santoso	4	2	2	4	3	15
37	Luh Nita Restiani	4	3	3	4	3	17
38	Made Ayu Sri Wulandari	1	2	3	4	0	10
39	Ni Komang Diah Pitaloka	3	4	3	4	3	17
40	Ni Putu Putriasih	2	4	3	4	1	14
41	Putu Amanda Giriputeri	4	2	2	4	3	15
42	Putu Puji Saniari	3	4	2	4	3	16
Jumlah							652

Keterangan:

Sangat Baik : 4

Baik : 3

Tidak Baik : 2

Tidak Baik : 1

Hasil Uji Validitas Butir Soal Pretest Keterampilan Berpikir Kritis
 (Uji Korelasi Produk r Moment)

Correlations							
		P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL
P1	Pearson Correlation	1	.094	.175	-.047	.176	.416**
	Sig. (2-tailed)		.552	.269	.769	.266	.006
	N	42	42	42	42	42	42
P2	Pearson Correlation	.094	1	.234	.168	.114	.469**
	Sig. (2-tailed)	.552		.135	.287	.471	.002
	N	42	42	42	42	42	42
P3	Pearson Correlation	.175	.234	1	.467**	.383*	.724**
	Sig. (2-tailed)	.269	.135		.002	.012	.000
	N	42	42	42	42	42	42
P4	Pearson Correlation	-.047	.168	.467**	1	.530**	.709**
	Sig. (2-tailed)	.769	.287	.002		.000	.000
	N	42	42	42	42	42	42
P5	Pearson Correlation	.176	.114	.383*	.530**	1	.766**
	Sig. (2-tailed)	.266	.471	.012	.000		.000
	N	42	42	42	42	42	42
TOTAL	Pearson Correlation	.416**	.469**	.724**	.709**	.766**	1
	Sig. (2-tailed)	.006	.002	.000	.000	.000	
	N	42	42	42	42	42	42
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							

Nilai r table r_{xy}; df = N-2 (40-2) = 40 (0,312)

Membandingkan Nilai r hitung dengan r table

- Jika nilai r hitung > r tabel = Valid

- Jika nilai r hitung $<$ r tabel = Tidak Valid

Kemudian untuk Signifikansi (Sig.)

- Jika nilai signifikansi $<$ 0.05 = Valid
- Jika nilai signifikansi $>$ 0.05 = Tidak Valid

Data hasil penelitian akan bersifat tidak bias jika diperoleh menggunakan instrumen penelitian yang valid dan reliabel. Indikator suatu variabel dikatakan valid jika memiliki koefisien korelasi (r hitung) $>$ r tabel. Di samping itu, instrumen penelitian dikatakan reliabel jika memiliki koefisien Alpha Cronbach $\alpha \geq 0,60$ ((Hairun, 2020: 111). Hasil pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Ringkasan Hasil Uji Validitas (Uji Korelasi Produk r Moment)

No Item	r hitung	r tabel	Sig	Kriteria
1	0,416	0,312	0,006	Valid
2	0,469	0,312	0,002	Valid
3	0,724	0,312	0,000	Valid
4	0,709	0,312	0,000	Valid
5	0,766	0,312	0,000	Valid

Hasil Uji Reliabilitas Pretest Keterampilan Berpikir Kritis

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.614	5

B. DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN POSTTEST (SIKLUS II) KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS KELAS E

No	Nama Siswa	Item Butir Soal	

		1	2	3	4	5	Skor Total
1	Desak Ketut Puspa Riani	2	1	4	3	1	11
2	Gede Budi Joniarsa	4	3	4	1	2	14
3	Gede Hendy Lesmana	1	2	1	1	3	8
4	Gusti Kadek Yogi Pratama	4	4	4	4	4	20
5	I Gede Indra Juliasa	4	4	4	3	1	16
6	I Gusti Ayu Julianingsih	4	4	4	4	4	20
7	I Ketut Agus Arta Suwabawa	4	3	4	4	4	19
8	I Ketut Dika Sinarya Saputra	4	4	4	4	4	20
9	I Ketut Redi Adnyana	4	4	4	1	4	17
10	I Putu Agus Arya Wibawa	4	4	4	4	3	19
11	Kadek Bagas Prasty	3	4	3	3	3	16
12	Kadek Bayu Adirama Putra G	4	4	4	3	4	19
13	Kadek Bayu Pranatha	4	3	3	4	4	18
14	Kadek Ira Ardiyani	4	4	4	3	4	19
15	Kadek Jazzy Marcheny Putri	4	4	4	1	4	17
16	Kadek Kumala Asti Dana Eka Putri	4	4	4	3	3	18
17	Kadek Maura Ayutridya	4	4	4	1	3	16
18	Kadek Radit Danadinata	4	4	4	4	4	20
19	Kadek Riko Arianta	4	3	3	1	2	13
20	Kadek Sucianingsih	4	4	4	4	4	20
21	Kadek Sudarminingsih	4	4	4	4	4	20
22	Kadek Tiarianti	4	4	4	4	4	20
23	Kadek Utari Julianingsih	4	3	4	4	4	19
24	Kadek Wahyu Suma Herryana	3	4	4	2	4	17
25	Ketut Alit Darmawan	4	4	4	4	4	20
26	Ketut Dani Arta Yogi	4	4	4	2	4	18
27	Ketut Dinda Wulandari	4	3	4	3	2	16
28	Ketut Eka Pradnyani	4	4	4	4	4	20
29	Ketut Safitri Buda Liyanti	4	4	4	4	4	20
30	Komang Adit Pradnyana	3	4	4	1	4	16
31	Komang Angga Yana	4	4	4	1	3	16
32	Komang Ayodya Desintha	4	4	4	1	1	14
33	Komang Olipia Damayanti	4	3	4	3	3	17

34	Komang Rika Juniantari	3	4	4	3	2	16
35	Komang Ririn Erawati	4	4	4	4	4	20
36	Liliana Sintia Dewi Santoso	4	4	4	4	3	19
37	Luh Nita Restiani	4	4	4	4	4	20
38	Made Ayu Sri Wulandari	4	4	4	1	3	16
39	Ni Komang Diah Pitaloka	4	4	4	1	4	17
40	Ni Putu Putriyah	4	4	4	4	4	20
41	Putu Amanda Giriputeri	4	4	4	1	4	17
42	Putu Puji Saniari	4	4	4	4	4	20
Jumlah							738

Keterangan

Sangat Baik : 4

Baik : 3

Tidak Baik : 2

Tidak Baik : 1



Hasil Uji Validitas Butir Soal Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Siklus II

(Uji Korelasi Produk r Moment)

Correlations								
		P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL	
P1		Pearson Correlation	1	.597**	.672**	.235	.276	.703**
		Sig. (2-tailed)		.000	.000	.135	.076	.000
		N	42	42	42	42	42	42
P2		Pearson Correlation	.597**	1	.463**	.089	.433**	.652**
		Sig. (2-tailed)	.000		.002	.573	.004	.000
		N	42	42	42	42	42	42
P3		Pearson Correlation	.672**	.463**	1	.218	.114	.597**
		Sig. (2-tailed)	.000	.002		.165	.471	.000
		N	42	42	42	42	42	42

P4	Pearson Correlation	.235	.089	.218	1	.317*	.703**
	Sig. (2-tailed)	.135	.573	.165		.041	.000
	N	42	42	42	42	42	42
P5	Pearson Correlation	.276	.433**	.114	.317*	1	.685**
	Sig. (2-tailed)	.076	.004	.471	.041		.000
	N	42	42	42	42	42	42
TOTAL	Pearson Correlation	.703**	.652**	.597**	.703**	.685**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	42	42	42	42	42	42
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							

Nilai r table r_{xy}; df = N-2 (40-2) = 40 (0,312)

Membandingkan Nilai r hitung dengan r tabel

- Jika nilai r hitung > r tabel = Valid
- Jika nilai r hitung < r tabel = Tidak Valid

Kemudian untuk Signifikansi (Sig.)

- Jika nilai signifikansi < 0.05 = Valid
- Jika nilai signifikansi > 0.05 = Tidak Valid

Data hasil penelitian akan bersifat tidak bias jika diperoleh menggunakan instrumen penelitian yang valid dan reliabel. Indikator suatu variabel dikatakan valid jika memiliki koefisien korelasi (r hitung) > r tabel. Di samping itu, instrumen penelitian dikatakan reliabel jika memiliki koefisien Alpha Cronbach $\alpha \geq 0,60$ ((Hairun, 2020: 111). Hasil pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel berikut

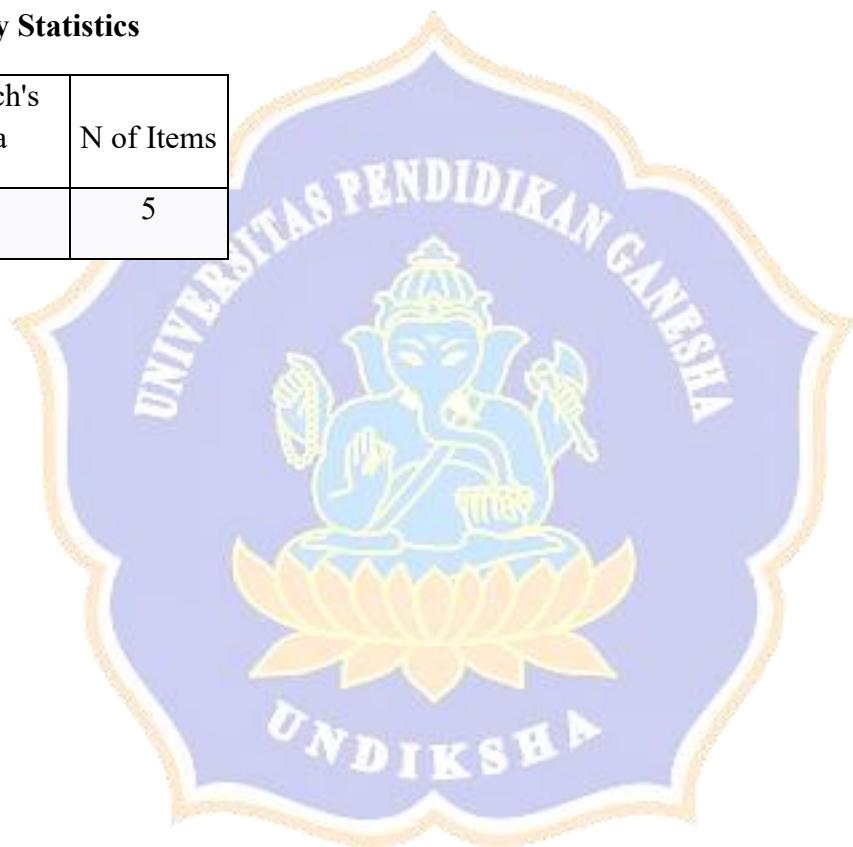
Ringkasan Hasil Validitas (Uji Korelasi Produk r Moment)

No Item	r hitung	r tabel	Sig	Kriteria
1	0,703	0,312	0,000	Valid
2	0,652	0,312	0,000	Valid
3	0,597	0,312	0,000	Valid
4	0,703	0,312	0,000	Valid
5	0,685	0,312	0,000	Valid

Hasil Uji Reliabilitas Posttest Keterampilan Berpikir Kritis

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.636	5



Lampiran 19. Hasil Observasi Penerapan Model Pembelajaran Siklus I

Instrumen Observasi Penerapan Model Pembelajaran Pertemuan 1

1). Aktivitas Guru

3. Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
4. Terdapat 5 skor yang terdiri atas
 - Skor 1= Guru atau siswa tidak melakukan
 - Skor 2 = Guru atau siswa melakukan, tetapi kurang baik
 - Skor 3 = Guru atau siswa melakukan dengan cukup baik
 - Skor 4 = Guru atau siswa melakukan dengan baik
 - Skor 5= Guru atau siswa melakukan dengan sangat baik

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Perencanaan Pembelajaran						
1	Kesusaihan rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar					✓
2	Kelengkapan komponen- komponen modul ajar.				✓	
3	Modul ajar telah memadukan TPACK				✓	
4	Modul ajar telah memperhatikan indikator berpikir kritis dalam penyusunan asesmen				✓	
5	Modul ajar telah sesuai model pembelajaran yang relevan					✓
6	Kesesuaian rancangan strategi/ model/ metode pembelajaran dalam mengembangkan berpikir kritis				✓	
7	Kesesuaian rancangan asesmen pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang				✓	

	diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, dan rubrik penilaian).				
8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dan kompetensi dasar yang dicapai.			✓	
9	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti				✓
Pelaksanaan pembelajaran					
Kegiatan Pembuka Pembelajaran					
10	Guru mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang			✓	
11	Guru menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti				✓
12	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			✓	
13	Guru menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)				✓
Kegiatan Inti Pembelajaran					
14	Guru mengajukan gambaran umum permasalahan pada kehidupan nyata yang ada pada materi pembelajaran			✓	
15	Guru mengorganisasikan materi yang bersifat umum menjadi sub-sub pokok bahasan yang lebih sempit dan membantu siswa dalam pembentukan kelompok			✓	
16	Guru menjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa(SCT) dan kontekstual (CTL)			✓	
17	Guru membimbing siswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan			✓	
18	Guru menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah berupa <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari penyelesaian masalah				✓
19	Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses pemecahan masalah yang dilalui oleh siswa			✓	
Kegiatan Penutup pembelajaran					

20	Guru meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut				✓	
----	--	--	--	--	---	--

2). Aktivitas Siswa

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Siswa menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru				✓	
2	Siswa mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan		✓			
3	Siswa mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan oleh guru				✓	
4	Siswa bekerjasama dalam mendefinisikan masalah			✓		
5	Siswa melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber				✓	
6	Siswa melakukan diskusi kelompok			✓		
7	Siswa membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>			✓		
8	Siswa menyajikan hasil karya/ laporan yang telah dibuat			✓		
9	Siswa membuat kesimpulan				✓	
10	Siswa dibantu oleh guru menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi secara bersama				✓	

Singaraja, 16 Mei 2025
 Guru Geografi SMA Negeri 3 Singaraja



I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S. Pd.
 NIP.-

Instrumen Observasi Penerapan Model Pembelajaran Pertemuan 2

1) Aktivitas Guru

1. Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
 2. Terdapat 5 skor yang terdiri atas
 - Skor 1= Guru atau siswa tidak melakukan
 - Skor 2 = Guru atau siswa melakukan, tetapi kurang baik
 - Skor 3 = Guru atau siswa melakukan dengan cukup baik
 - Skor 4 = Guru atau siswa melakukan dengan baik
 - Skor 5= Guru atau siswa melakukan dengan sangat baik

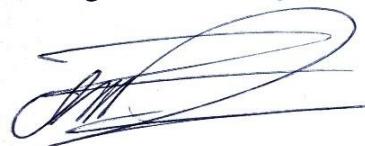
Kegiatan Pembuka Pembelajaran						
10	Guru mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang				✓	
11	Guru menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti				✓	
12	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				✓	
13	Guru menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)					✓
Kegiatan Inti Pembelajaran						
14	Guru mengajukan gambaran umum permasalahan pada kehidupan nyata yang ada pada materi pembelajaran				✓	
15	Guru mengorganisasikan materi yang bersifat umum menjadi sub-sub pokok bahasan yang lebih sempit dan membantu siswa dalam pembentukan kelompok					✓
16	Guru menjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa(SCT) dan kontekstual (CTL)				✓	
17	Guru membimbing siswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan				✓	
18	Guru menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah berupa <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari penyelesaian masalah					✓
19	Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses pemecahan masalah yang dilalui oleh siswa				✓	
Kegiatan Penutup pembelajaran						
20	Guru meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut					✓

2). Aktivitas Siswa

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Siswa menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru				✓	
2	Siswa mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan		✓			
3	Siswa mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan oleh guru			✓		
4			✓			

5	Siswa bekerjasama dalam mendefinisikan masalah Siswa melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber			✓		
6	Siswa melakukan diskusi kelompok		✓			
7	Siswa membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>		✓			
8	Siswa menyajikan hasil karya/ laporan yang telah dibuat		✓			
9	Siswa membuat kesimpulan			✓		
10	Siswa dibantu oleh guru menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi secara bersama			✓		

Singaraja, 19 Mei 2025
Guru Geografi SMA Negeri 3 Singaraja



I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S. Pd.
NIP.-



Lampiran 20. Hasil Observasi Penerapan Model Pembelajaran Siklus II

Instrumen Observasi Penerapan Model Pembelajaran Pertemuan 1

1) Aktivitas Guru

1. Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
2. Terdapat 5 skor yang terdiri atas
 - Skor 1= Guru atau siswa tidak melakukan
 - Skor 2 = Guru atau siswa melakukan, tetapi kurang baik
 - Skor 3 = Guru atau siswa melakukan dengan cukup baik
 - Skor 4 = Guru atau siswa melakukan dengan baik
 - Skor 5= Guru atau siswa melakukan dengan sangat baik

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Perencanaan Pembelajaran						
1	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar					✓
2	Kelengkapan komponen- komponen modul ajar.					✓
3	Modul ajar telah memadukan TPACK					✓
4	Modul ajar telah memperhatikan indikator berpikir kritis dalam penyusunan asesmen				✓	
5	Modul ajar telah sesuai model pembelajaran yang relevan				✓	
6	Kesesuaian rancangan strategi/ model/ metode pembelajaran dalam mengembangkan berpikir kritis				✓	
7	Kesesuaian rancangan asesmen pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, dan rubrik penilaian).					✓

8	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dan kompetensi dasar yang dicapai.					✓
9	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti					✓

Pelaksanaan pembelajaran

Kegiatan Pembuka Pembelajaran

10	Guru mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang				✓	
11	Guru menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti				✓	
12	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓
13	Guru menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)					

Kegiatan Inti Pembelajaran

14	Guru mengajukan gambaran umum permasalahan pada kehidupan nyata yang ada pada materi pembelajaran					✓
15	Guru mengorganisasikan materi yang bersifat umum menjadi sub-sub pokok bahasan yang lebih sempit dan membantu siswa dalam pembentukan kelompok					✓
16	Guru menjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa(SCT) dan kontekstual (CTL)				✓	
17	Guru membimbing siswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan				✓	
18	Guru menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah berupa <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari penyelesaian masalah					✓
19	Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses pemecahan masalah yang dilalui oleh siswa					✓

Kegiatan Penutup pembelajaran

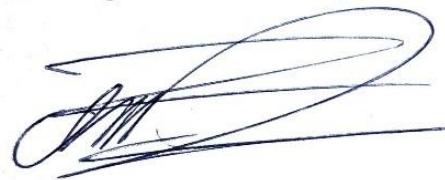
20	Guru meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut					✓
----	--	--	--	--	--	---

2). Aktivitas Siswa

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Siswa menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru				✓	

2	Siswa mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan				✓	
3	Siswa mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan oleh guru				✓	
4	Siswa bekerjasama dalam mendefinisikan masalah				✓	
5	Siswa melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber				✓	
6	Siswa melakukan diskusi kelompok				✓	
7	Siswa membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>					
8	Siswa menyajikan hasil karya/ laporan yang telah dibuat				✓	
9	Siswa membuat kesimpulan				✓	
10	Siswa dibantu oleh guru menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi secara bersama					✓

Singaraja, 26 Mei 2025
 Guru Geografi SMA Negeri 3 Singaraja



I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S. Pd.
 NIP.-



Instrumen Observasi Penerapan Model Pembelajaran Pertemuan 2

1) Aktivitas Guru

1. Berikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) kolom setiap aspek yang dinilai, sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.
 2. Terdapat 5 skor yang terdiri atas
 - Skor 1 = Guru atau siswa tidak melakukan
 - Skor 2 = Guru atau siswa melakukan, tetapi kurang baik
 - Skor 3 = Guru atau siswa melakukan dengan cukup baik
 - Skor 4 = Guru atau siswa melakukan dengan baik
 - Skor 5 = Guru atau siswa melakukan dengan sangat baik

Kegiatan Pembuka Pembelajaran						
10	Guru mengingatkan kembali pelajaran yang lalu dan menghubungkan dengan materi sekarang					✓
11	Guru menyiapkan siswa secara psikologi dan akademik terhadap pembelajaran yang akan diikuti					✓
12	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓
13	Guru menjelaskan Langkah-Langkah pembelajaran yang diterapkan (Model PBL berbantuan <i>Mind Mapping</i>)				✓	
Kegiatan Inti Pembelajaran						
14	Guru mengajukan gambaran umum permasalahan pada kehidupan nyata yang ada pada materi pembelajaran					✓
15	Guru mengorganisasikan materi yang bersifat umum menjadi sub-sub pokok bahasan yang lebih sempit dan membantu siswa dalam pembentukan kelompok					✓
16	Guru menjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa(SCT) dan kontekstual (CTL)					✓
17	Guru membimbing siswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan					✓
18	Guru menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah berupa <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari penyelesaian masalah					✓
19	Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses pemecahan masalah yang dilalui oleh siswa					✓
Kegiatan Penutup pembelajaran						
20	Guru meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran yang telah berlangsung dan memberikan tindakan lanjut					✓

2). Aktivitas Siswa

No	Aspek Yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Siswa menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru					✓
2	Siswa mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan					✓

3	Siswa mengamati dan gambar / objek yang dipaparkan oleh guru				✓	
4	Siswa bekerjasama dalam mendefinisikan masalah					✓
5	Siswa melakukan penyelidikan/ mengumpulkan informasi dari berbagai sumber				✓	
6	Siswa melakukan diskusi kelompok				✓	
7	Siswa membuat laporan dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>				✓	
8	Siswa menyajikan hasil karya/ laporan yang telah dibuat				✓	
9	Siswa membuat kesimpulan				✓	
10	Siswa dibantu oleh guru menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi secara bersama					✓

Singaraja, 2 Juni 2025
 Guru Geografi SMA Negeri 3 Singaraja



I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S. Pd.
 NIP.-



Lampiran 21. Hasil Analisis Data Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pra- Siklus

Kode Siswa	Nomor Item Soal					Total Skor	Total Nilai	Keterangan
	1/A	2/B	3/C	4/D	5/E			
F1	3	2	2	2	3	12	60	BELUM TUNTAS
F2	3	2	1	2	2	10	50	BELUM TUNTAS
F3	3	3	0	0	3	9	45	BELUM TUNTAS
F4	4	3	1	0	0	8	40	BELUM TUNTAS
F5	3	4	0	0	1	8	40	BELUM TUNTAS
F6	3	3	3	0	0	9	45	BELUM TUNTAS
F7	3	3	3	2	4	15	75	TUNTAS
F8	3	2	3	0	0	8	40	BELUM TUNTAS
F9	3	3	0	2	3	11	55	BELUM TUNTAS
F10	3	3	2	2	0	10	50	BELUM TUNTAS
F11	3	3	3	3	0	12	60	BELUM TUNTAS
F12	2	3	1	3	4	13	65	BELUM TUNTAS
F13	3	3	1	1	2	10	50	BELUM TUNTAS
F14	3	2	1	2	0	8	40	BELUM TUNTAS
F15	3	2	1	0	3	9	45	BELUM TUNTAS
F16	2	2	0	3	4	11	55	BELUM TUNTAS
F17	3	3	2	0	0	8	40	BELUM TUNTAS
F18	3	3	3	2	0	11	55	BELUM TUNTAS
F19	3	2	2	0	2	9	45	BELUM TUNTAS
F20	3	4	2	3	3	15	75	TUNTAS
F21	0	2	3	3	0	8	40	BELUM TUNTAS
F22	3	2	3	2	3	13	65	BELUM TUNTAS
F23	3	4	0	2	2	11	55	BELUM TUNTAS
F24	4	2	3	4	2	15	75	TUNTAS

F25	3	2	0	2	0	7	35	BELUM TUNTAS
F26	3	3	3	3	3	15	75	TUNTAS
F27	3	3	3	3	3	15	75	TUNTAS
F28	3	2	3	1	0	9	45	BELUM TUNTAS
F29	2	2	3	2	3	12	60	BELUM TUNTAS
F30	3	4	2	0	2	11	55	BELUM TUNTAS
F31	2	1	3	3	3	12	60	BELUM TUNTAS
F32	3	4	2	0	0	9	45	BELUM TUNTAS
F33	3	3	3	0	0	9	45	BELUM TUNTAS
F34	0	4	0	2	3	9	45	BELUM TUNTAS
F35	4	2	2	2	3	13	65	BELUM TUNTAS
F36	3	3	2	0	1	9	45	BELUM TUNTAS
F37	3	3	3	0	0	9	45	BELUM TUNTAS
F38	3	3	1	3	3	13	65	BELUM TUNTAS
F39	2	0	3	3	3	11	55	BELUM TUNTAS
F40	3	3	3	0	0	9	45	BELUM TUNTAS
F41	3	2	1	1	3	10	50	BELUM TUNTAS
F42	3	4	3	3	3	16	80	TUNTAS
Rata- Rata Skor	2,80	2,69	1,90	1,57	1,76			
Nilai	70,23	67,26	47,61	39,28	44,04	Total	2255	
						Rata- Rata	53,69	BELUM TUNTAS / RENDAH
						Nilai Tertinggi	80	
						Nilai Terendah	35	
						Jumlah Siswa Tuntas	6	
						Jumlah Siswa Belum Tuntas	36	
						Ketuntasan Klasikal	14,28%	

Lampiran 22. Data Analisis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siklus I

Kode Siswa	No Butir Soal					Total Skor	Total Nilai	Keterangan
	1/A	2/B	3/C	4/D	5/E			
F1	4	4	3	2	3	16	80	TUNTAS
F2	4	3	2	3	3	15	75	TUNTAS
F3	4	2	1	3	2	12	60	BELUM TUNTAS
F4	4	3	1	3	2	13	65	BELUM TUNTAS
F5	2	3	2	4	4	15	75	TUNTAS
F6	4	3	3	3	2	15	75	TUNTAS
F7	3	3	3	2	4	15	75	TUNTAS
F8	3	4	3	2	3	15	75	TUNTAS
F9	3	3	0	3	3	12	60	BELUM TUNTAS
F10	3	3	2	3	2	13	65	BELUM TUNTAS
F11	3	2	3	3	4	15	75	TUNTAS
F12	3	4	2	2	4	15	75	TUNTAS
F13	3	3	2	2	3	13	65	BELUM TUNTAS
F14	3	3	1	2	1	10	50	BELUM TUNTAS
F15	3	3	1	1	3	11	55	BELUM TUNTAS
F16	3	2	1	3	3	12	60	BELUM TUNTAS
F17	4	3	2	0	3	12	60	BELUM TUNTAS
F18	3	3	3	3	3	15	75	TUNTAS
F19	4	2	2	2	3	13	65	BELUM TUNTAS
F20	4	4	3	3	3	17	85	TUNTAS
F21	3	3	3	2	3	14	70	BELUM TUNTAS
F22	3	3	3	3	3	15	75	TUNTAS
F23	3	2	1	3	3	12	60	BELUM TUNTAS
F24	4	3	3	3	1	14	70	BELUM TUNTAS

F25	3	2	0	3	3	11	55	BELUM TUNTAS
F26	4	3	3	3	3	16	80	TUNTAS
F27	3	4	3	3	3	16	80	TUNTAS
F28	4	4	3	0	3	14	70	BELUM TUNTAS
F29	4	4	3	1	3	15	75	TUNTAS
F30	3	4	2	1	2	12	60	BELUM TUNTAS
F31	4	3	3	2	3	15	75	TUNTAS
F32	3	4	1	2	2	12	60	BELUM TUNTAS
F33	3	3	3	0	3	12	60	BELUM TUNTAS
F34	2	4	0	3	3	12	60	BELUM TUNTAS
F35	3	4	3	0	3	13	65	BELUM TUNTAS
F36	3	3	3	2	1	12	60	BELUM TUNTAS
F37	3	3	3	2	3	14	70	BELUM TUNTAS
F38	4	4	1	2	2	13	65	BELUM TUNTAS
F39	4	3	3	2	3	15	75	TUNTAS
F40	3	3	3	0	3	12	60	BELUM TUNTAS
F41	3	2	2	2	3	12	60	BELUM TUNTAS
F42	3	4	3	4	3	17	85	TUNTAS
Rata- Rata Skor	3,30	3,14	2,19	2,19	2,78			
Nilai	82,73	78,57	54,76	54,76	69,64			
						Total	2860	
						Rata- Rata	68,09	BELUM TUNTAS /TINGGI
						Nilai Tertinggi	85	
						Nilai Terendah	50	
						Jumlah Siswa Tuntas	17	
						Jumlah Belum Siswa Tuntas	25	
						Ketuntasan Klasikal	40,47%	

Lampiran 23. Hasil Analisis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Siklus II

Kode Siswa	No Butir Soal					Total Skor	Total Nilai	Keterangan
	1/A	2/B	3/C	4/D	5/E			
F1	4	4	3	4	3	18	90	TUNTAS
F2	3	4	4	3	3	17	85	TUNTAS
F3	4	3	2	3	4	16	80	TUNTAS
F4	4	2	4	3	3	16	80	TUNTAS
F5	3	4	3	4	3	17	85	TUNTAS
F6	4	3	3	3	3	16	80	TUNTAS
F7	4	3	4	3	4	18	90	TUNTAS
F8	3	3	4	4	4	18	90	TUNTAS
F9	4	3	3	3	4	17	85	TUNTAS
F10	4	3	4	3	3	17	85	TUNTAS
F11	3	3	3	4	3	16	80	TUNTAS
F12	3	4	4	3	4	18	90	TUNTAS
F13	4	4	4	3	3	18	90	TUNTAS
F14	4	3	3	3	3	16	80	TUNTAS
F15	3	3	4	4	3	17	85	TUNTAS
F16	3	3	3	2	3	14	70	BELUM TUNTAS
F17	3	3	3	3	3	15	75	TUNTAS
F18	4	4	2	4	4	18	90	TUNTAS
F19	4	3	3	3	3	16	80	TUNTAS
F20	4	4	4	3	4	19	95	TUNTAS
F21	4	3	3	4	3	17	85	TUNTAS
F22	4	3	3	4	4	18	90	TUNTAS
F23	4	4	3	2	3	16	80	TUNTAS
F24	3	4	4	3	3	17	85	TUNTAS

F25	3	3	4	3	3	16	80	TUNTAS
F26	4	4	4	4	3	19	95	TUNTAS
F27	4	4	3	4	4	19	95	TUNTAS
F28	3	4	3	3	3	16	80	TUNTAS
F29	4	3	3	3	3	16	80	TUNTAS
F30	3	3	3	4	3	16	80	TUNTAS
F31	4	3	3	3	3	16	80	TUNTAS
F32	3	2	4	4	3	16	80	TUNTAS
F33	4	3	3	3	3	16	80	TUNTAS
F34	3	3	3	2	3	14	70	BELUM TUNTAS
F35	3	4	3	4	4	18	90	TUNTAS
F36	4	3	3	1	3	14	70	BELUM TUNTAS
F37	3	3	4	3	3	16	80	TUNTAS
F38	3	3	4	3	3	16	80	TUNTAS
F39	3	4	3	4	3	17	85	TUNTAS
F40	3	4	3	3	3	16	80	TUNTAS
F41	3	3	2	3	3	14	70	BELUM TUNTAS
F42	4	4	4	3	4	19	95	TUNTAS
Rata- Rata Skor	3,52	3,33	3,30	3,21	3,26			
Nilai	88,09	83,33	82,73	80,35	81,54			
						Total	3495	
						Rata- Rata	83,21	TUNTAS / TINGGI
						Nilai Tertinggi	95	
						Nilai Terendah	70	
						Jumlah Siswa Tuntas	38	
						Jumlah Siswa Belum Tuntas	4	
						Ketuntasan Klasikal	90,47%	

Lampiran 24. Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Nomor Responden	Item Butir Pernyataan																				Total Skor	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
F1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	Positif
F2	5	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77	Positif
F3	4	4	4	4	3	3	4	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	2	78	Positif
F4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	2	5	5	4	5	3	4	4	4	5	5	87	Sangat Positif
F5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	2	4	5	4	4	4	5	5	4	78	Positif
F6	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	5	2	2	4	4	3	3	5	4	4	75	Positif
F7	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	84	Sangat Positif
F8	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	77	Positif
F9	2	2	3	4	3	4	4	3	3	4	2	4	4	5	3	4	4	4	5	4	71	Positif
F10	5	5	5	4	4	4	2	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	84	Sangat Positif
F11	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	68	Positif
F12	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	84	Sangat Positif
F13	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	87	Sangat Positif
F14	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4	5	4	88	Sangat Positif
F15	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	89	Sangat Positif
F16	2	2	3	4	4	5	4	5	2	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	71	Positif
F17	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	89	Sangat Positif
F18	4	4	4	4	3	3	3	1	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	70	Positif
F19	2	3	3	2	4	3	4	4	1	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	77	Positif
F20	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	3	3	4	4	5	4	4	3	5	77	Positif
F21	3	3	3	4	4	2	2	4	4	5	4	5	3	4	3	5	4	4	4	4	74	Positif
F22	3	4	4	3	4	4	5	2	4	1	3	3	5	4	3	4	4	2	4	4	70	Positif
F23	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75	Positif

Lampiran 25. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

Judul Penelitian: Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Dalam Pelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI. F SMA Negeri 3 Singaraja

Nama Peneliti : Elsia Fitri Hasanah

Semester/ TA : Genap / 2025-2026

Nim/ Program Studi : 2014031022/ Pendidikan Geografi

Kelas Penelitian : XI. F

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator	Tuntas	Tidak Tuntas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Selasa, 6 Mei 2025	Uji Coba Instrumen Tes di Kelas E	Menganalisis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern.	✓	
2	Jumat, 9 Mei 2025	Melakukan Pretest (Refleksi Awal) di kelas F		✓	
3	Senin, 14 Mei 2023	Melaksanakan Tahap Perencanaan SIKLUS I			
4	Jumat, 16 Mei 2025	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 1 di siklus I	Menginterpretasikan konsep kebencanaan berdasarkan ilustrasi studi kasus dan Menganalisis jenis,	✓	

			karakteristik dan dampak bencana bagi kehidupan		
5	Senin 19 Mei 2025	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 2 di siklus I	Mengidentifikasi, membedakan dan merancang peta peta zonasi persebaran bencana alam di Indonesia.	✓	
6	Jumat, 23 Mei 2025	TES SIKLUS I		✓	
SIKLUS II					
7	Senin 26 Mei 2025	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 1 di siklus II	Mengklasifikasikan Siklus Penanggulangan Bencana, Jenis dan Penanggulangan Bencana Alam melalui Edukasi, Kearifan Lokal, dan Pemanfaatan Teknologi.	✓	
8	Senin, 2 Juni 2025	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 2 di siklus II	Mengevaluasi Lembaga Penanggulangan Bencana dan Mitigasi dan Adaptasi Bencana Iklim.	✓	
9	Jumat, 13 Juni 2025	TES SIKLUS II		✓	

Singaraja, 13 Juni 2025
 Mengetahui
 Guru Mata pelajaran



I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S. Pd
NIP.

Lampiran 26.Dokumentasi



Gambar 1 Uji Coba Instrumen Tes



Gambar 2 Pre- Test(Refleksi Awal)



Gambar 3. Tes Siklus I



Gambar 4 Evaluasi Pemahaman siswa
Menggunakan Quizwhizzer



Gambar 5 Observasi Aktivitas Guru
Siklus I



Gambar 6. siswa mencari sumber informasi
yang relevan



Gambar 7. Tes Siklus II



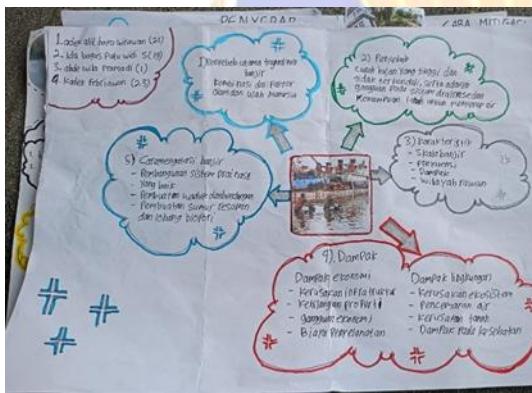
Gambar 8. Siswa berkelompok Mempresentasikan Hasil LKPD



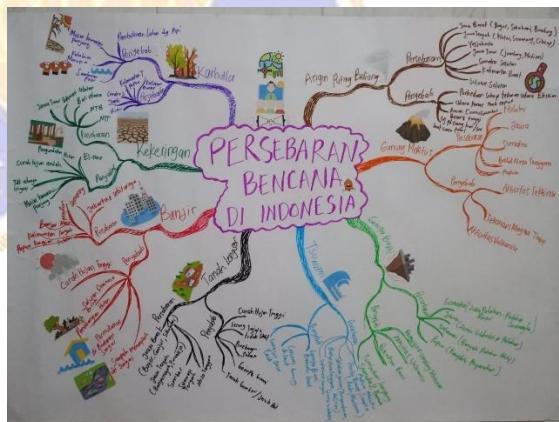
Gambar 9 Siswa berkelompok menganalisis masalah



Gambar 10. Mengorientasikan Masalah kepada Siswa



Gambar 11. Hasil Mind Mapping Siswa



Gambar 12. Hasil Mind Mapping Siswa

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Elsia Fitri Hasanal lahir di Cubadak Air Selatan, pada tanggal 23 Juni 2000 dari pasangan suami istri Bapak Wardinis dan Ibu Nurhayati. Penulis berkebangsaan Indonesia (WNI), beragama Islam dan beralamat di KP. Angsana 001/002 Cikatapis, Kabupaten Kalanganyar, Banten. Pendidikan dasar ditempuh di SDN 14 Cubadak Air Selatan dan lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri Thawalib selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Pariaman dengan jurusan IPS selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2018. Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Strata 1 di Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha). Pada semester akhir tahun 2025 penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* berbantuan *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Geografi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI. F di SMA Negeri 3 singaraja

