



Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL	
	Alamat : Jalan Udayana No. 11 Singaraja Telepon : (0362) 23884, Fax : (0362) 29884, Email : fhis@undiksha.ac.id	

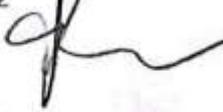
Nomor	: 316/UN48.8.1/DL/2024	Singaraja, 12 Februari 2024
Lampiran	: 1 (Satu) Gabung	
Hal	: Pengumpulan Data	

Kepada Yth. :
SMA Negeri 3 Singaraja
Jalan Natuna, Penarukan, Kec. Buleleng,
Kabupaten Buleleng- Bali
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat penyusunan Tugas Akhir dengan judul **"Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan Media Webgis Inariks terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas"**, kami mohon ijin untuk melakukan pengumpulan data, melakukan Uji Coba Instrumen Soal dan Penyamaan Presepsi dalam Penerapan Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan Media Webgis Inariks terhadap Keterampilan Berpikir Spasial , yang diperlukan oleh:

Nama Mahasiswa	: Lilis Nuraini (083896967915)
Nomor Induk Mahasiswa	: 2014031005
F a k u l t a s	: Hukum dan Ilmu Sosial (FHIS)
Jurusan	: Geografi
Program Studi	: Pendidikan Geografi

Atas perhatiannya dan bantuan Saudara, kami sampaikan terima kasih.

<p>Kpd yth Pak Nanda mohon di bantu Sulesme</p> 	<p>A.n. Dekan, Wakil Dekan I,</p> 
	<p>Prof. Dr. Dewa Gede Sudika Mangku,S.H.,LLM. NIP 198412272009121007</p>

Tembusan
1. Arsip *ut Darmayosi*

	Catatan:	
	<ul style="list-style-type: none"> • UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah" • Dokumen ini tersandi dan ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan Burel • Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia 	

SMA NEGERI 3 SINGARAJA

TANGGAL TERIMA		NOMOR AGENDA
13-2-2024		421/Gl / SMA N 3 Sgr / 2024
PENTING	RAHASIA	BIASA
		..

PERHAL : Pengumpulan Data

NOMOR SURAT : 316/UN48.6-1/DL/2024

TANGGAL PENERUSAN :

KEPADA	ISI DISPOSISI URAIAN TUGAS	PARAF
		



Lampiran 2. Pedoman Observasi Penerapan Model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Webgis Inarisk* dalam Pembelajaran Geografi

PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN MODEL PBL BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK* DALAM PEMBELAJARAN GEOGRAFI

Kelas :

Nama Guru :

Petunjuk

Berilah tanda centang pada salah satu kolom dalam penilaian yang dianggap paling relevan dalam penerapan Model PBL berbantuan *Webgis Inarisk* pada Pembelajaran Geografi, sebagai berikut.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Perencanaan Pembelajaran					
1	Kelengkapan Komponen-komponen Modul Ajar				
2	Model Ajar telah memadukan antara Teknologi, Pendidikan, dan Materi (TPACK)				
3	Modul Ajar telah memperhatikan HOTS dalam penyusunan asesmen				
4	Modul Ajar telah menggunakan Model pembelajaran yang relevan				
5	Modul Ajar telah menggunakan media pembelajaran yang relevan				
6	Merancang Asesmen (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, disertai contoh ada rubrik penilaian)				
7	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti				
Pelaksanaan Pembelajaran					
Kegiatan Membuka Pembelajaran					

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
8	Mengingat kembali Pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran sekarang sesuai dengan Modul Ajar				
9	Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan akademik terhadap pelajaran yang akan di ikuti				
10	Menyampaikan tujuan pembelajaran				
11	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan (Model Pembelajaran)				
Kegiatan Inti Pembelajaran					
12	Melakukan pembelajaran sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan				
13	Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi				
14	Melakukan pengelolaan kelas dengan baik				
15	Membimbing siswa, di antaranya dengan memandu siswa memahami pelajaran, memberikan perhatian, cepat tanggap, sistematis, dan memotivasi				
16	Menterjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) dan kontekstual (CTL)				
17	Menyajikan dan menjelaskan materi menggunakan sistematika yang jelas, direncanakan menggunakan contoh, memberikan penekanan, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.				
18	Melakukan asesmen berkenaan dengan proses pembelajaran				
Kegiatan Menutup Pembelajaran					
19	Menyimpulkan dan melakukan penilaian pada akhir pelajaran secara tepat dan sesuai dengan				

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	indikator kompetensi yang ingin dicapai.				
20	Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran telah berlangsung dan memberikan tindak lanjut.				

Kriteria Penilaian

- 1 : Tidak pernah
 2 : Hampir tidak pernah
 3 : Sering
 4 : Selalu

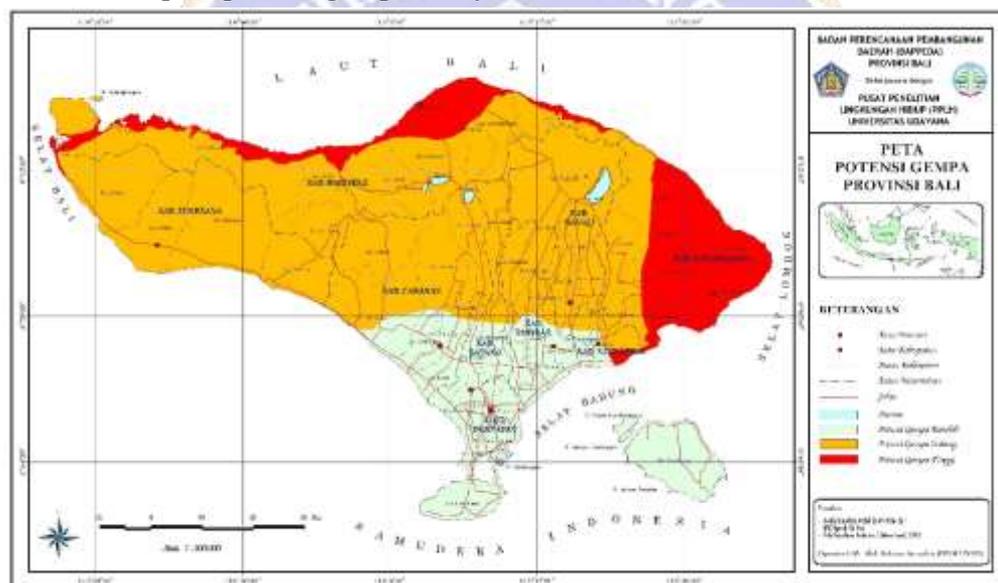


Lampiran 3. Soal pretes essay pengukuran keterampilan berpikir spasial siswa

**PRETEST ESSAY MATERI MITIGASI DAN ADAPTASI KEBENCANAAN
SMA NEGERI 3 SINGARAJA
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Nama : No.Absen : Kelas : Hari.Tanggal :	NILAI
---	--------------

1. Perhatikan peta potensi gempa wilayah Bali dibawah ini!



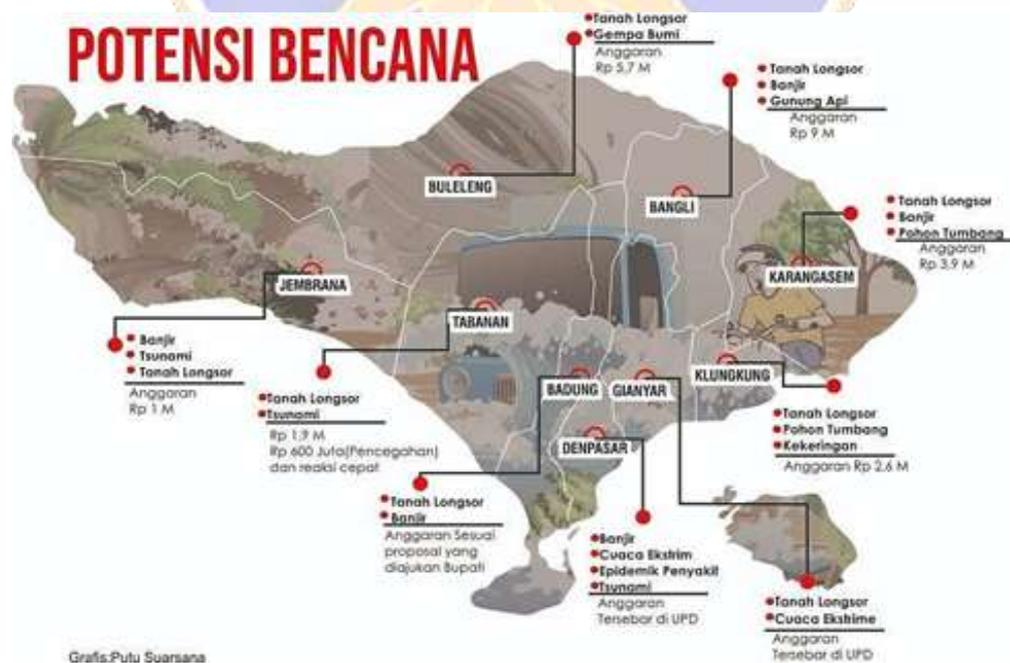
Berdasarkan peta potensi gempa di Provinsi Bali, Sebutkan 2 nama daerah bertanda merah dan jelaskan faktor yang menyebabkan daerah-daerah di wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Bali memiliki potensi yang tinggi terjadinya gempabumi dengan mengkaitkan karakteristik geologis (jenis batuan, lempeng, tektonik) dan topografinya (ketinggian wilayah permukaan laut)!

2. Perhatikan peta kemiringan lereng wilayah Bali dibawah ini!



Jelaskan pentingnya objek pada citra dalam konteks mitigasi dan adaptasi kebencanaan di wilayah Bali. Berikan contoh mitigasi yang efektif menurut kalian menggunakan bantuan peta di atas!

3. Perhatikan peta potensi rawan bencana wilayah Bali di bawah ini!



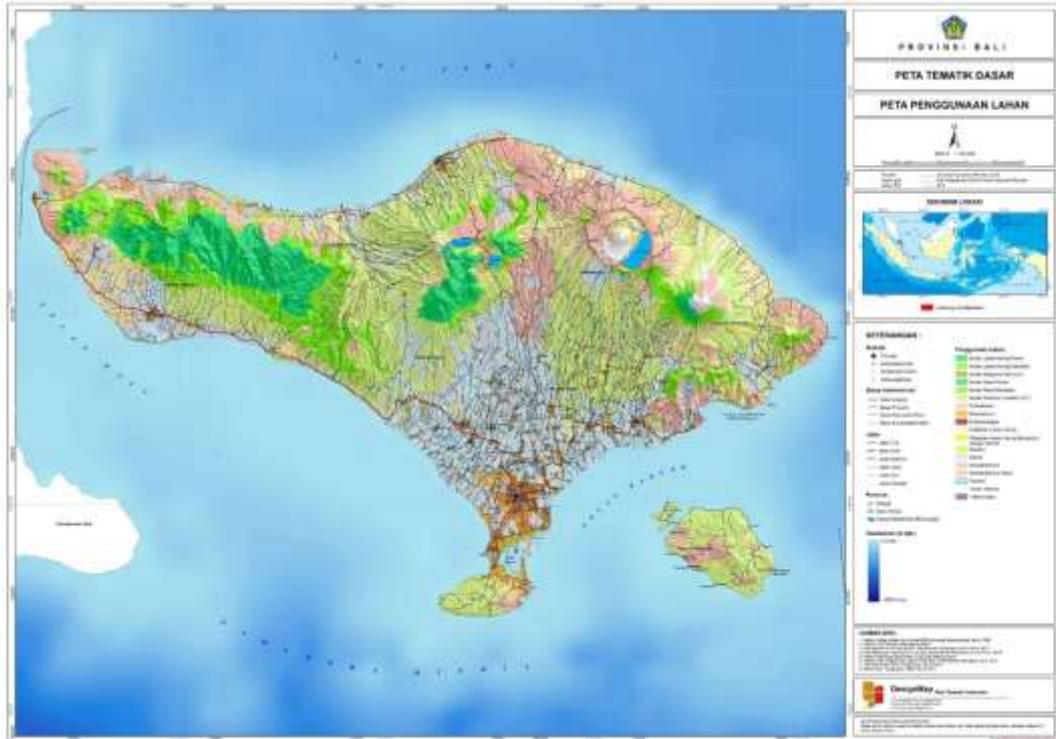
Dalam konteks mitigasi bencana di wilayah Bali, analisislah salah satu objek geografis tertentu untuk memiliki potensi risiko bencana berdasarkan berita yang ada (sertakan berita bencana alam, penyebab, akibat dan tahun terjadi)! (minimal 2 objek/berita)

d) Perhatikan peta potensi bencana banjir wilayah Buleleng dibawah ini!

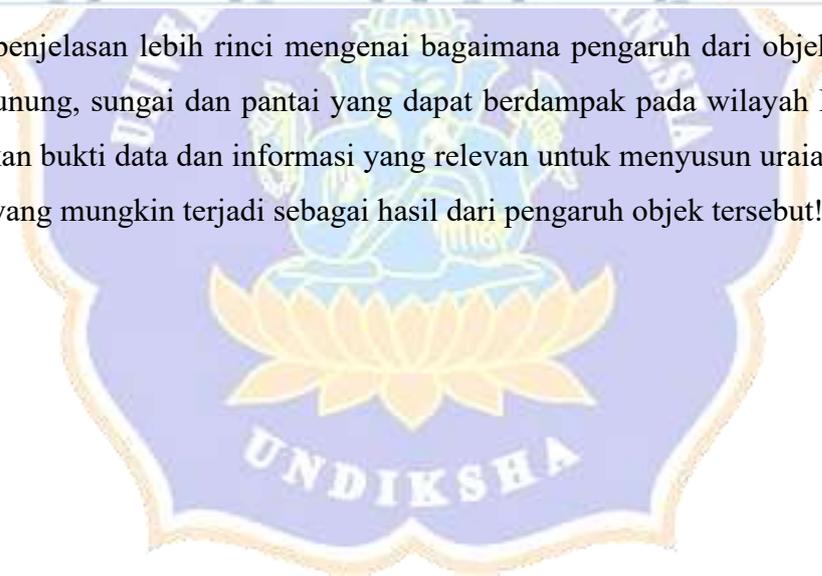


Analisislah perbedaan peran vegetasi pantai dan sistem tanggul dalam melindungi wilayah pesisir Buleleng dari bencana tsunami dan banjir rob, dan telaahlah kelebihan dan kekurangan yang berdampak pada lingkungan!

e) Perhatikan peta topografi wilayah Bali dibawah ini!



Berikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan pantai yang dapat berdampak pada wilayah Buleleng. Kumpulkan bukti data dan informasi yang relevan untuk menyusun uraian tentang dampak yang mungkin terjadi sebagai hasil dari pengaruh objek tersebut!



Lampiran 4. Soal post-tes essay pengukuran keterampilan berpikir spasial siswa

**POST TEST ESSAY MATERI MITIGASI DAN ADAPTASI KEBENCANAAN
SMA NEGERI 3 SINGARAJA
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

<p>Nama :.....</p> <p>No.Absen :.....</p> <p>Kelas :.....</p> <p>Hari.Tanggal :.....</p>	<p>NILAI</p>
--	---------------------

Petunjuk

Kerjakannya pertanyaan esai berikut ini dan berikan jawaban yang jelas dan besar!!

Melalui <https://inarisk.bnpb.go.id/>

1. Deteksilah lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi (merah) terdampak banjir dan pola geografis yang mempengaruhi kejadian banjir, seperti kemiringan lereng dan penggunaan lahan menggunakan bantuan Inariks! (maks. 3 lokasi)
2. Analisislah seberapa penting data KRB bagian kajian resiko bencana kabupaten Buleleng menggunakan bantuan Inarisk dengan alasan yang jelas! berikan salah satu bencana alam yang berpotensi tinggi pada kategori tingkat bahaya dengan mengkaitkan objek geografi di sekitarnya yang bisa menyebabkan bencana alam tersebut terjadi!
3. Lokasi rentan erupsi Gunung api di wilayah Bali terdapat 2 gunung jika dilihat menggunakan bantuan Inarisk, apa nama gunung tersebut dan bandingkan seberapa rentan terjadinya erupsi antara 2 gunung dengan mengkaitkan karakteristik geologisnya dan topografinya!
4. Dengan bantuan Inariks, prediksi lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi karena cuaca ekstrim tersebut serta simpulkan secara singkat dampak yang akan terjadi di lingkungan sekitar wilayah Buleleng menurut kalian!
5. Dengan bantuan citra Inariks, rangkumlah secara singkat hubungan dari gambar kekeringan, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan di wilayah Bali, jika anda

merupakan bagian dari badan penanggulangan bencana, bagaimana cara anda menanggulangi bencana tersebut?



Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Essay Kataerampilan Berpikir Spasial

KUNCI JAWABAN

SOAL PRE-TES KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL

1. Wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Pulau Bali yakni Kabupaten Buleleng (Singaraja) dan Kabupaten Karangasem (Amlapura) memiliki potensi tinggi untuk bencana gempa bumi karena beberapa faktor yakni pergerakan lempeng tektonik, jenis batuan, sesar aktif, jenis tanah, konsentrasi penduduk serta infrastrukturnya. Penjelasan yakni wilayah pesisir utara dan timur Bali umumnya didominasi oleh batuan vulkanik dan sedimen. Batuan vulkanik dapat menjadi lebih rapuh dan rentan terhadap aktivitas seismik, sementara sedimen dapat mengalami proses pemadatan yang membuatnya lebih rentan terhadap getaran gempa karena jenis tanah lunak dan labil. Jenis batuan ini beberapa disebabkan oleh wilayah Bali yang berada di zona subduksi yakni terletak di perbatasan antara Lempeng Indo-Australia dan Lempeng Eurasia. Disini, Lempeng indo-Australia yang lebih padat bergerak ke bawah Lempeng Eurasia. Proses subduksi ini menyebabkan terjadinya aktivitas tektonik, termasuk gempa bumi dan aktivitas vulkanik, di sepanjang zona subduksi tersebut. Tak hanya itu, di Bali juga terdapat beberapa sistem sesar aktif yang bisa meningkatkan risiko gempa bumi seperti sesar Bali, sesar Lombok, Sesar Flores dan wilayah pesisir cenderung memiliki konsentrasi penduduk yang tinggi, memiliki infrastruktur yang padat, memiliki ketinggian yang rendah dari permukaan laut. Faktor-faktor inilah yang membuat daerah tersebut lebih rentan terhadap gempa bumi dan potensi tsunami yang mungkin terjadi akibat aktivitas seismik di lepas pantai. Adapun perbedaannya dengan wilayah lain yang berstatus rawan sedang dan rawan rendah gempabumi yakni jenis batuan, jenis tanah dan lingkungannya yang didominasi oleh pegunungan, perbukitan, dan pemukiman penduduk.
2. Sangat penting, karena dapat membantu kita mengenali potensi risiko bencana alam dan bagaimana merencanakan langkah-langkah mitigasi yang efektif. Contohnya, dengan menggunakan peta kemiringan lereng, kita dapat mengidentifikasi wilayah-wilayah di Bali yang memiliki kemiringan lereng yang

tinggi dan rendah. Wilayah-wilayah dengan kemiringan lereng yang curam umumnya lebih rentan terhadap longsor, terutama ketika terjadi hujan deras atau gempa bumi. Dengan menganalisis informasi dari citra ini. Kita atau lembaga penanggulangan bencana alam dapat menyusun rencana tindakan mitigasi yang efektif. Adapun langkah-langkah mitigasi bencana untuk longsor ini yakni pembangunan infrastruktur penahan longsor, melakukan reboisasi, membangun irigasi air, menerapkan sistem terasering di perbukitan dan memindahkan pemukiman dari daerah rawan longsor ke lokasi yang lebih aman. Dengan demikian, analisis citra membantu kita dalam mengidentifikasi potensi risiko bencana dan merencanakan tindakan yang diperlukan untuk melindungi masyarakat dan lingkungan di Provinsi Bali.

3. Gunung Api

- Salah satu objek geografi yakni Gunung api dengan potensi terjadinya bencana erupsi gunung api. Erupsi gunung api terjadi pada Gunung Agung terjadi pada tahun 1963. Letusan ini merupakan salah satu letusan vulkanik terbesar dalam sejarah Indonesia modern. Letusan tersebut mengakibatkan korban jiwa dan kerugian materi yang besar. Letusan ini juga menghasilkan awan panas yang menyebar ke arah selatan, menghancurkan desa-desa dan lahan pertanian. Adapun langkah-langkahnya untuk merancang solusi mitigasi bencana yakni dengan melakukan studi tentang riwayat erupsi gunung berapi di wilayah Buleleng, menganalisis peta zona bahaya vulkanik yang disediakan oleh otoritas setempat atau lembaga ilmiah, merancang peta jalur evakuasi yang efektif dan aman untuk masyarakat lokal, mengusulkan pengembangan atau perbaikan sistem peringatan dini untuk menginformasikan masyarakat tentang ancaman erupsi vulkanik, mengadakan program pendidikan dan pelatihan kepada masyarakat tentang tanda-tanda awal erupsi vulkanik, prosedur evakuasi.

Pantai

- Salah satu objek geografi yakni pantai dengan potensi terjadinya bencana tsunami. Salah satu peristiwa tsunami yang pernah melanda Bali adalah tsunami yang terjadi akibat gempa bumi pada 19 Agustus 1997. Episenter gempa ini berada di bawah dasar laut pada koordinat 118.60 BT dan 11.080

LS, dengan kedalaman sekitar 33 kilometer. Adapun langkah-langkahnya untuk merancang solusi mitigasi bencana yakni menganalisis sejarah terjadinya tsunami, sumber-sumber potensial yang dapat menyebabkan tsunami seperti gempa bumi atau letusan gunung berapi serta dampaknya terhadap pesisir dan komunitas lokal, menggunakan peta topografi dan citra satelit untuk mengidentifikasi daerah-daerah rawan tsunami di sepanjang pantai Buleleng, mengusulkan pemasangan sensor peringatan tsunami, penggunaan sirene darurat, atau pengembangan aplikasi ponsel cerdas, mengorganisir program pelatihan dan simulasi evakuasi tsunami untuk masyarakat setempat, dan mengusulkan pembangunan atau perbaikan infrastruktur perlindungan pantai.

Sungai

- Salah satu objek geografi yakni sungai dengan potensi terjadinya bencana banjir. Salah satu peristiwa banjir yang pernah terjadi di Bali adalah ketika hujan lebat mengguyur Desa Banyupoh, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali, mengakibatkan banjir bandang yang membawa material kayu dan lumpur pada Sabtu, 11 Februari 2023. Adapun langkah-langkahnya untuk merancang solusi mitigasi bencana yakni menganalisis pola aliran air dan kemiringan lereng di sekitar sungai, normalisasi sungai untuk meningkatkan aliran air, pengelolaan vegetasi untuk mengurangi erosi, dan relokasi pemukiman yang rawan terendam, mengorganisir kampanye penyuluhan kepada masyarakat sekitar sungai tentang bahaya banjir dan longsor serta tindakan yang harus diambil dalam situasi darurat, melakukan evaluasi terhadap efektivitasnya dengan melihat perubahan dalam tingkat risiko bencana dan respons masyarakat.

4. Peran Vegetasi Pantai:

- Perbedaan : memiliki peran biologis dalam melindungi pantai dengan menyerap energi gelombang dan menyediakan perlindungan alami terhadap erosi pantai, serta mengurangi dampak dari gelombang tsunami, akar-akar vegetasi pantai membantu menjaga kestabilan pantai dengan mengikat tanah dan sedimentasi, mengurangi risiko abrasi pantai dan erosi, penghalang fisik

terhadap bencana, menyediakan habitat bagi berbagai spesies flora dan fauna, meningkatkan keanekaragaman hayati di wilayah pesisir.

- Kelebihan : menyediakan perlindungan alami yang efektif terhadap bencana, membantu menjaga kelestarian ekosistem pesisir dengan meminimalkan kerusakan lingkungan dan mendukung keberlangsungan kehidupan masyarakat pesisir, lebih murah.
- Kekurangan : membutuhkan waktu yang cukup lama untuk tumbuh tidak semua wilayah pesisir cocok untuk penanaman vegetasi pantai

Sistem Tanggul:

- Perbedaan : memberikan perlindungan instan terhadap bencana, dapat mengontrol aliran air sungai dan meminimalkan risiko banjir dari daratan, menjaga keamanan masyarakat dan infrastruktur pesisir dari banjir rob dan banjir bandang.
- Kelebihan : memberikan perlindungan instan terhadap bencana, dapat mengendalikan aliran air sungai dan melindungi wilayah pesisir dari banjir yang disebabkan oleh curah hujan tinggi atau pasang laut.
- Kekurangan: pembangunan, pemeliharaan, dan perbaikan sistem tanggul memerlukan biaya mahal, dapat meningkatkan risiko kerusakan dan kerugian lingkungan.

5. Berikut merupakan pengaruh dari objek berupa gunung, sungau 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.



KUNCI JAWABAN
SOAL POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL

1. Deteksilah lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi terhadap bencana banjir
 - Kecamatan Tejakula : Topografi Tejakula cenderung berbukit dengan kemiringan lereng yang bervariasi yakni lereng landai, sedang dan curam. Penggunaan lahan di Tejakula, seperti pertanian, pemukiman, dan infrastruktur, dapat mempengaruhi aliran air permukaan.
 - Desa Gitgit : Desa Gitgit terletak di wilayah pegunungan di Buleleng. Daerah ini rentan terhadap banjir bandang karena kemiringan lereng yang curam, terutama di bagian-bagian yang berdekatan dengan Sungai Gitgit. Penggunaan lahan di sekitar sungai, seperti hutan atau lahan pertanian, juga dapat mempengaruhi aliran air dan meningkatkan risiko banjir.
 - Kecamatan Sawan terletak di wilayah tengah Buleleng. Daerah ini memiliki lereng curam di sekitar Sungai Ayung, yang meningkatkan risiko terjadinya banjir bandang. Penggunaan lahan di sekitar sungai, seperti lahan pertanian atau pemukiman, juga dapat mempengaruhi aliran air dan meningkatkan risiko banjir.
 - Kecamatan Banjar: Kecamatan Banjar terletak di wilayah selatan Buleleng, dekat dengan Sungai Buleleng. Daerah ini rentan terhadap banjir karena dekat dengan sungai besar dan memiliki kemiringan lereng yang curam. Penggunaan lahan di sekitar sungai, terutama untuk pertanian atau pemukiman, dapat meningkatkan risiko banjir.
 - Kecamatan Sukasada: Kecamatan Sukasada terletak di wilayah utara Buleleng. Daerah ini memiliki kemiringan lereng yang curam dan sebagian besar berada di dataran tinggi. Penggunaan lahan di daerah ini mencakup pertanian dan permukiman, yang dapat mempengaruhi aliran air dan meningkatkan risiko banjir bandang saat terjadi hujan deras.
 - Kecamatan Seririt: Kecamatan Seririt terletak di wilayah barat Buleleng. Daerah ini memiliki beberapa daerah dengan lereng curam, terutama di sekitar Sungai Seririt. Penggunaan lahan di sekitar sungai, termasuk pertanian dan permukiman, dapat mempengaruhi aliran air dan meningkatkan risiko banjir.

2. Data KRB sangatlah penting dalam mengkaji resiko bencana alam karena data KRB ini adalah mekanisme terpadu yang memberikan gambaran menyeluruh tentang risiko bencana disuatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, kerentanan, dan kapasitas di Kabupaten Buleleng. Hasil ini mencakup tingkat bahaya seluruh bencana, tingkat kerentanan, dan kapasitas daerah yang berguna sebagai landasan kuat bagi pengambilan kebijakan dalam penanggulangan bencana. Contohnya yakni

- Sungai(banjir bandang) :

Leureng yang curam dan sungai-sungai yang mengalir melalui daerah ini meningkatkan risiko terjadinya banjir bandang saat terjadi hujan deras. Bali memiliki musim hujan yang cukup teratur, biasanya dari bulan November hingga Maret. Curah hujan yang tinggi selama musim hujan dapat menyebabkan sungai-sungai di Bali meluap dengan cepat dan mengakibatkan banjir bandang di sepanjang aliran sungai. Bali terletak di zona Ring of Fire Pasifik, dan memiliki gunung berapi aktif seperti Gunung Agung dan Gunung Batur. Letusan gunung berapi atau aliran lahar dingin dari gunung berapi tersebut dapat menyebabkan banjir bandang di sepanjang aliran sungai yang terhubung dengan gunung berapi tersebut.

- Vegetasi(kebakaran hutan dan lahan) :

Vegetasi yang mati, daun kering, ranting, dan serasah di lantai hutan dapat menjadi bahan bakar yang mudah terbakar. Vegetasi yang padat atau tumbuh secara rapat dapat menyebarkan api dengan cepat. Dalam kondisi cuaca kering dan panas, vegetasi yang terlalu kering dapat dengan mudah terbakar bahkan oleh sumber api kecil, seperti puntung rokok yang dibuang sembarangan atau percikan api dari aktivitas manusia lainnya.

- Pantai/laut(Tsunami) :

Gempa bumi yang terjadi dibawah laut dapat mengakibatkan pergeseran atau penyesaran lempeng tektonik di bawah permukaan laut. Pergeseran ini menghasilkan gelombang tsunami yang dapat merambat dengan cepat ke arah pantai, menyebabkan kerusakan yang parah. Letusan gunung berapi yang terjadi didasar laut atau di pulau-pulau vulkanik dapat menyebabkan longsoran besar ke dalam laut. Longsoran ini dapat menghasilkan gelombang

tsunami yang menyapu pantai-pantai di sekitarnya. Tsunami juga dapat dipicu oleh fenomena meteorologis seperti badai atau cuaca ekstrem lainnya. Meskipun jarang terjadi, badai laut atau gelombang laut yang besar dapat menghasilkan gelombang besar yang bisa disebut sebagai "meteorologi tsunami" yang mampu menyebabkan kerusakan di pesisir.

3. 2 nama gunung tersebut yakni Gunung Batur dan Gunung Agung, Dalam citra satelit atau peta topografi, gunung agung digambarkan dengan warna merah yang lebih mencolok dibandingkan dengan gunung batur, hal ini menandakan bahwa Gunung Agung memiliki ketinggian atau ukuran yang lebih besar daripada Gunung Batur. Secara geologis Gunung Agung, sebagai gunung stratovolcano yang lebih besar, mungkin memiliki lebih banyak fitur topografi yang kompleks dibandingkan dengan Gunung Batur yang merupakan bagian dari kompleks gunung berapi yang lebih besar yang dikenal sebagai Kintamani Volcanic Area. Jika dilihat dari karakteristik citranya menunjukkan bahwa Gunung Agung lebih rentan meglam erupsi dan lebih tinggi potensinya dibandingkan dengan Gunung Batur.
4. Prediksikan lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi karena cuaca ekstrim sebagai berikut:
 - Daerah Pesisir Utara: Termasuk desa-desa di sepanjang pantai utara Buleleng, seperti Lovina, Singaraja, dan Kalibukbuk. Daerah ini rentan terhadap gelombang laut tinggi, banjir rob, dan angin kencang akibat cuaca ekstrim.
 - Lereng Pegunungan: Daerah-daerah di lereng pegunungan, seperti di sekitar Kintamani dan Bedugul, rentan terhadap tanah longsor dan banjir bandang karena curah hujan yang tinggi dan topografi yang curam.
 - Dataran Rendah: Wilayah dataran rendah yang terletak di wilayah sekitar Sungai-sungai besar seperti, Sungai Buleleng, Sungai Ayung, dan Sungai Gitgit yang merupakan sungai yang rawan terkena banjir bandang karena tingginya curah hujan dan buruknya sistem drainase.

- Daerah Pesisir Barat: termasuk desa-desa di sepanjang pantai barat Buleleng, seperti Pemuteran dan Banyupoh, rentan terhadap gelombang laut tinggi dan banjir rob akibat cuaca ekstrim dan gelombang pasang.

Dampaknya yakni dapat menyebabkan erosi tanah yang signifikan di daerah lereng pegunungan dan dataran rendah, merusak kesuburan tanah, mengancam kelestarian lahan pertanian, menyebabkan sedimentasi di sungai dan perairan, dapat mengganggu ekosistem air tawar dan laut, mengakibatkan kerusakan pada hutan dan vegetasi alami di sekitar lereng gunung. Hal ini dapat mengganggu keanekaragaman hayati, mempercepat proses degradasi lingkungan, meningkatkan risiko bencana alam di masa mendatang, menyebabkan pencemaran air yang serius, merusak ekosistem perairan, mempengaruhi kesehatan masyarakat, mengganggu kehidupan laut, menyebabkan kerusakan pada jalan raya, jembatan, bangunan, dan fasilitas publik lainnya, mengganggu mobilitas dan aksesibilitas masyarakat, mengakibatkan kerugian ekonomi yang signifikan menyebabkan kehilangan nyawa, cedera, dan kerusakan psikologis yang serius bagi penduduk lokal.

5. Adapun hubungannya yakni dengan terjadinya cuaca ekstrim maka salah satu akibatnya yakni terjadi kekeringan. Kekeringan ini disebabkan karena curah hujan yang rendah dan terjadinya musim kemarau panjang. Kekeringan tersebut bisa menyebabkan bencana alam yakni kebakaran hutan dan lahan karena kekurangan air sehingga bisa menyebabkan tanah dan tumbuhan menjadi gersang serta menimbulkan percikan api yang bisa menghanguskan hutan dan lahan. Jika saya merupakan bagian dari badan penanggulangan bencana, saya akan melakukan reboisasi, membuat irigasi, dan merawat serta melindungi hutan dan lahan agar terhindar dari bencana kebakaran hutan dan lahan.

Lampiran 6. Lembar Pengujian Instrumen Penelitian oleh Ahli



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 MEDIA *WEBGIS INARISK*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. : 196110201988031002

Menerangkan bahwa mahasiswi Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Lilis Nuraini

NIM : 2014031005

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 18 Maret 2024

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

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 1

Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. 196110201988031002



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

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN MODEL
 PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS*
*INARISK***

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)

B. Identitas Peneliti

Nama : Lilis Nuraini
 NIM : 2014031005
 Prodi : Pendidikan Geografi
 Semester : VIII(Delapan)

C. Identitas Ahli

Nama : Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.
 NIP. : 196110201988031002

D. Definisi Operasional

Model PBL berbantuan *Webgis Inarisk* adalah Model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai alat dengan dibantu *Webgis Inarisk* sebagai media untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa, serta sebagai wahana siswa untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran yang dibelajarkan.

E. Kisi-Kisi Instrumen

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Perencanaan Pembelajaran	1) Kelengkapan Komponen-komponen Modul Ajar	1	1
		2) Model Ajar telah memadukan antara Teknologi, Pendidikan, dan Materi (TPACK)	1	2
		3) Modul Ajar telah memperhatikan HOTS dalam penyusunan asesmen	1	3
		4) Modul Ajar telah menggunakan Model pembelajaran yang relevan	1	4
		5) Modul Ajar telah menggunakan media pembelajaran yang relevan	1	5
		6) Merancang Asesmen (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, disertai contoh ada rubrik penilaian)	1	6
		7) Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti	1	7
	Jumlah		7	
2.	Pelaksanaan Pembelajaran	Kegiatan Membuka Pembelajaran		
		1) Mengingat kembali Pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran sekarang sesuai dengan Modul Ajar	1	8
		8) Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan akademik terhadap pelajaran yang akan di ikuti	1	9
		9) Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	10
		10) Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan (Model Pembelajaran)	1	11
		Kegiatan Inti Pembelajaran		
		1) Melakukan pembelajaran sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan	1	12
2) Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi	1	13		

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		3) Melakukan pengelolaan kelas dengan baik	1	14
		4) Membimbing siswa, di antaranya dengan memandu siswa memahami pelajaran, memberikan perhatian, cepat tanggap, sistematis, dan memotivasi	1	15
		5) Menterjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) dan kontekstual (CTL)	1	16
		6) Menyajikan dan menjelaskan materi menggunakan sistematika yang jelas, direncanakan menggunakan contoh, memberikan penekanan, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.	1	17
		7) Melakukan asesmen berkenaan dengan proses pembelajaran	1	18
		Kegiatan Menutup Pembelajaran		
		1) Menyimpulkan dan melakukan penilaian pada akhir pelajaran secara tepat dan sesuai dengan indikator kompetensi yang ingin dicapai.	1	19
		2) Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran telah berlangsung dan memberikan tindak lanjut.	1	20
		Jumlah	13	
		Total	20	
<p>Keterangan</p> <p>Interval Skor 1 s/d 5</p> <p>Skor 1 = Tidak baik</p> <p>Skor 2 = Kurang Baik</p> <p>Skor 3 = Cukup Baik</p> <p>Skor 4 = Baik</p> <p>Skor 5 = Sangat Baik</p> <p>Skor Maksimal = $5 \times 20 = 100$</p> <p>Skor Minimal = $1 \times 20 = 20$</p>				

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nilai Penerapan menggunakan standar 100 Nilai Penerapan = (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 Nilai Penerapan				
Interval Nilai		Kriteria Penerapan		
20 – 35		Sangat Kurang		
36 – 51		Kurang		
52 – 67		Cukup		
68 – 83		Baik		
84 – 100		Sangat Baik		

F. Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap angket validasi pedoman observasi penerapan model *Problem Based Learning* dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 = Selalu

2 = Sering

3 = Hampir tidak pernah

4 = Tidak pernah

G. Lembar Validasi

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Perencanaan Pembelajaran					
1	Kelengkapan Komponen-komponen Modul Ajar				√
2	Model Ajar telah memadukan antara Teknologi, Pendidikan, dan Materi (TPACK)				√
3	Modul Ajar telah memperhatikan HOTS dalam penyusunan asesmen				√

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	Modul Ajar telah menggunakan Model pembelajaran yang relevan				√
5	Modul Ajar telah menggunakan media pembelajaran yang relevan				√
6	Merancang Asesmen (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, disertai contoh ada rubrik penilaian)				√
7	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti			√	
Pelaksanaan Pembelajaran					
Kegiatan Membuka Pembelajaran					
8	Mengingat kembali Pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran sekarang sesuai dengan Modul Ajar				√
9	Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan akademik terhadap pelajaran yang akan di ikuti			√	
10	Menyampaikan tujuan pembelajaran				√
11	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan (Model Pembelajaran)				√
Kegiatan Inti Pembelajaran					
12	Melakukan pembelajaran sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan				√
13	Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi				√
14	Melakukan pengelolaan kelas dengan baik				√
15	Membimbing siswa, di antaranya dengan memandu siswa memahami pelajaran, memberikan perhatian, cepat tanggap, sistematis, dan memotivasi				√
16	Menterjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) dan kontekstual (CTL)				√

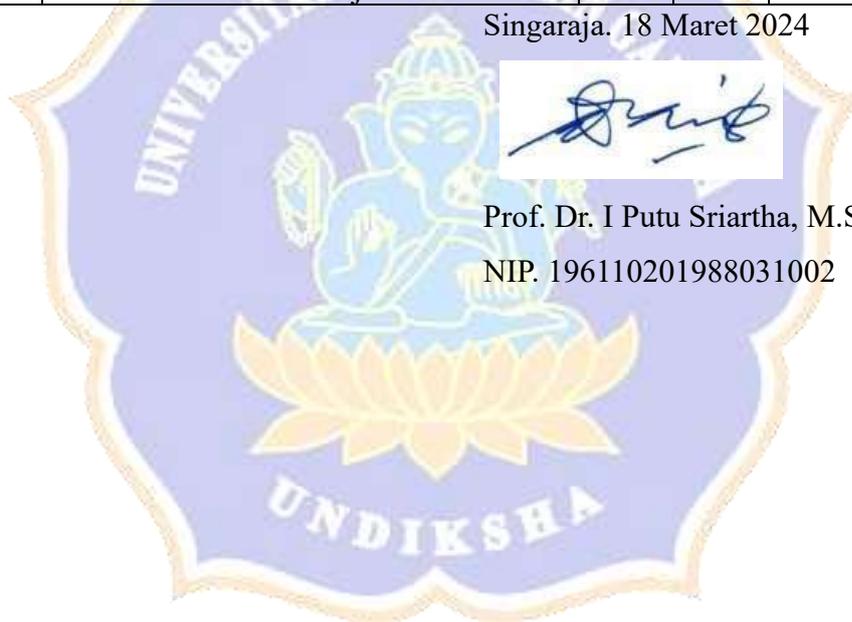
No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
17	Menyajikan dan menjelaskan materi menggunakan sistematika yang jelas, direncanakan menggunakan contoh, memberikan penekanan, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.				√
18	Melakukan asesmen berkenaan dengan proses pembelajaran				√
Kegiatan Menutup Pembelajaran					
19	Menyimpulkan dan melakukan penilaian pada akhir pelajaran secara tepat dan sesuai dengan indikator kompetensi yang ingin dicapai.				√
20	Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran telah berlangsung dan memberikan tindak lanjut.				√

Singaraja. 18 Maret 2024



Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. 196110201988031002





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 KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL
BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. : 196110201988031002

Menerangkan bahwa mahasiswi Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Lilis Nuraini

NIM : 2014031005

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 18 Maret 2024

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

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 1

Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. 196110201988031002



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

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRE-TEST KETERAMPILAN
 BERPIKIR SPASIAL BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK***

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)

B. Identitas Peneliti

Nama : Lilis Nuraini
 NIM : 2014031005
 Prodi : Pendidikan Geografi
 Semester : VIII(Delapan)

C. Identitas Ahli

Nama : Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.
 NIP. : 196110201988031002

D. Definisi Operasional

Keterampilan berpikir spasial siswa merupakan keterampilan yang dimiliki siswa dalam menganalisis, memvisualisasikan aspek keruangan dalam geografi, sehingga siswa dapat memahami pola keruangan, tempat disekitarnya melalui pembelajaran geografi. Indikator yang digunakan dalam mengukur keterampilan siswa dapat dilihat sebagai berikut.

E. Kisi-Kisi Instrumen

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	3.7 Menganalisis	3.7.1. Pemahaman konsep ruang	Menyebutkan 2 nama daerah yang memiliki	C2	1	1

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	jenis dan penanggulangan bencana alam		potensi bencana tinggi dan menjelaskan faktor penyebabnya.			
2	dengan memanfaatkan teknologi modern	3.7.2. Terampil Menganalisis	Menjelaskan pentingnya objek pada citra kemiringan lereng dan memberikan contoh mitigasi bencana yang efektif	C2	2	2
			Menganalisis salah satu objek geografis yang memiliki risiko bencana.	C4	3	3
3		1.7.3. Proses Penanggulangan	Menganalisis peta potensi bencana dan menelaah kelebihan dan kekurangan dampak pada lingkungan.	C4	4	4
4		1.7.4. Membuktikan data dan informasi yang relevan	Menjelaskan secara rinci pengaruh objek pada peta topografi yang dapat berdampak pada wilayah dengan mengumpulkan bukti data dan informasi yang relevan.	C5	5	5

Keterangan

Interval Skor 1 s/d 4

Skor 1 : Sangat tidak baik

Skor 2 : Tidak baik

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

Skor Maksimal = $5 \times 4 = 20$

Skor Minimal = $5 \times 1 = 5$

Nilai Penerapan menggunakan standar 100

Nilai Penerapan = $(\text{Skor yang diperoleh} / \text{Skor maksimal}) \times 100$

Nilai Maksimal = $20/20 \times 100 = 100$

Nilai Minimal = $5/20 \times 100 = 25$

Kriteria Nilai Penerapan

Interval Nilai	Kriteria Penerapan
25 – 39	Sangat Kurang
40 – 54	Kurang

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	55 – 69		Cukup			
	70 - 84		Baik			
	85 - 100		Sangat Baik			

F. Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap angket validasi pedoman observasi penerapan model *Problem Based Learning* dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 = Sangat Tidak Relevan

2 = Tidak Relevan

3 = Relevan

4 = Sangat Relevan

G. Lembar Validasi

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Berdasarkan peta potensi gempa di Provinsi Bali, Sebutkan 2 nama daerah bertanda merah dan jelaskan faktor yang menyebabkan daerah-daerah di wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Bali memiliki potensi yang tinggi terjadinya gempabumi dengan mengkaitkan karakteristik geologis(jenis batuan, lempeng, tektonik) dan topografinya(ketinggian wilayah permukaan laut)!				√
2.	Jelaskan pentingnya objek pada citra dalam konteks mitigasi dan adaptasi kebencanaan di wilayah Bali. Berikan contoh mitigasi yang efektif menurut kalian menggunakan bantuan peta di atas!				√
3.	Dalam konteks mitigasi bencana di wilayah Bali, analisislah salah satu			√	

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	objek geografis tertentu untuk memiliki potensi risiko bencana berdasarkan berita yang ada(sertakan berita bencana alam, penyebab, akibat dan tahun terjadi)!(minimal 2 objek/berita)				
4.	Analisislah perbedaan peran vegetasi pantai dan sistem tanggul dalam melindungi wilayah pesisir Buleleng dari bencana tsunami dan banjir rob, dan telaahlah kelebihan dan kekurangan yang berdampak pada lingkungan!				√
5.	Berikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan pantai yang dapat berdampak pada wilayah Buleleng. Kumpulkan bukti data dan informasi yang relevan untuk menyusun uraian tentang dampak yang mungkin terjadi sebagai hasil dari pengaruh objek tersebut!				√

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 1



Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. 196110201988031002



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 POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL
BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. : 196110201988031002

Menerangkan bahwa mahasiswi Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Lilis Nuraini

NIM : 2014031005

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 18 Maret 2024

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

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 1

Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. 196110201988031002



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

**LEMBAR INSTRUMEN POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR
 SPASIAL BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK***

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)

B. Identitas Peneliti

Nama : Lilis Nuraini
 NIM : 2014031005
 Prodi : Pendidikan Geografi
 Semester : VIII(Delapan)

C. Identitas Ahli

Nama : Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.
 NIP. : 196110201988031002

D. Definisi Operasional

Keterampilan Berpikir Spasial siswa merupakan keterampilan yang dimiliki siswa dalam menganalisis, memvisualisasikan aspek keruangan dalam geografi, sehingga siswa dapat memahami pola keruangan, tempat disekitarnya melalui pembelajaran geografi. Indikator yang digunakan dalam mengukur keterampilan siswa dapat dilihat sebagai berikut.

E. Kisi-Kisi Instrumen

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	3.7 Menganalisis	3.7.1. Pemahaman konsep ruang	Mendeteksi lokasi dengan potensi bencana	C4	1	1

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan			
					Nomor Butir	Jumlah Butir		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
	jenis dan penanggulangan bencana alam		tinggi serta pola geografis yang mempengaruhinya					
2	dengan memanfaatkan teknologi modern.	3.7.2.Terampil Menganalisis	Menganalisis seberapa penting suatu data dalam mengkaji risiko bencana dengan mengaitkan objek geografi disekitarnya	C4	2	2		
			Membandingkan 2 lokasi daerah rentan bencana dengan mengaitkan karakteristik geologinya.	C5	3	3		
3		1.7.3. Proses Penanggulangan	Merangkum hubungan suatu citra bencana dan proses penanggulangannya.	C6	4	4		
4		1.7.4. Membuktikan data dan informasi yang revelan	Memprediksi lokasi dan jenis bencana yang mungkin terjadi serta menyimpulkan dampak yang terjadi dilingkungan.	C5	5	5		
<p>Keterangan</p> <p>Interval Skor 1 s/d 4</p> <p>Skor 1 : Sangat tidak baik</p> <p>Skor 2 : Tidak baik</p> <p>Skor 3 : Baik</p> <p>Skor 4 : Sangat Baik</p> <p>Skor Maksimal = $5 \times 4 = 20$</p> <p>Skor Minimal = $5 \times 1 = 5$</p> <p>Nilai Penerapan menggunakan standar 100</p> <p>Nilai Penerapan = $(\text{Skor yang diperoleh}/\text{Skor maksimal}) \times 100$</p> <p>Nilai Maksimal = $20/20 \times 100 = 100$</p> <p>Nilai Minimal = $5/20 \times 100 = 25$</p> <p>Kriteria Nilai Penerapan</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Interval Nilai</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Kriteria Penerapan</td> </tr> </table>							Interval Nilai	Kriteria Penerapan
Interval Nilai	Kriteria Penerapan							

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	25 – 39		Sangat Kurang			
	40 – 54		Kurang			
	55 – 69		Cukup			
	70 - 84		Baik			
	85 - 100		Sangat Baik			

F. Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap angket validasi pedoman observasi penerapan model *Problem Based Learning* dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 = Sangat Tidak Relevan

2 = Tidak Relevan

3 = Relevan

4 = Sangat Relevan

G. Lembar Validasi

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Deteksilah lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi(merah) terdampak banjir dan pola geografis yang mempengaruhi kejadian banjir, seperti kemiringan lereng dan penggunaan lahan menggunakan bantuan Inariks! (maks. 3 lokasi)				√
2.	Analisislah seberapa penting data KRB bagian kajian resiko bencana kabupaten Buleleng menggunakan bantuan Inarisk dengan alasan yang jelas! berikan salah satu bencana alam yang berpotensi tinggi pada kategori tingkat bahaya dengan mengkaitkan objek geografi di sekitarnya yang bisa menyebabkan bencana alam tersebut terjadi!				√
3.	Lokasi rentan erupsi Gunung api di wilayah Bali terdapat 2 gunung jika dilihat menggunakan bantuan Inarisk, apa nama gunung tersebut dan bandingkan seberapa			√	

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	rentan terjadinya erupsi antara 2 gunung dengan mengkaitkan karakteristik geologisnya dan topografinya!				
4.	Dengan bantuan Inariks, prediksikan lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi karena cuaca ekstrim tersebut serta simpulkan secara singkat dampak yang akan terjadi di lingkungan sekitar wilayah Buleleng menurut kalian!				√
5.	Dengan bantuan citra Inariks, rangkumlah secara singkat hubungan dari citra kekeringan, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan di wilayah Bali dan jika anda merupakan bagian dari badan penanggulangan bencana, bagaimana cara anda menanggulangi bencana tersebut ?				√

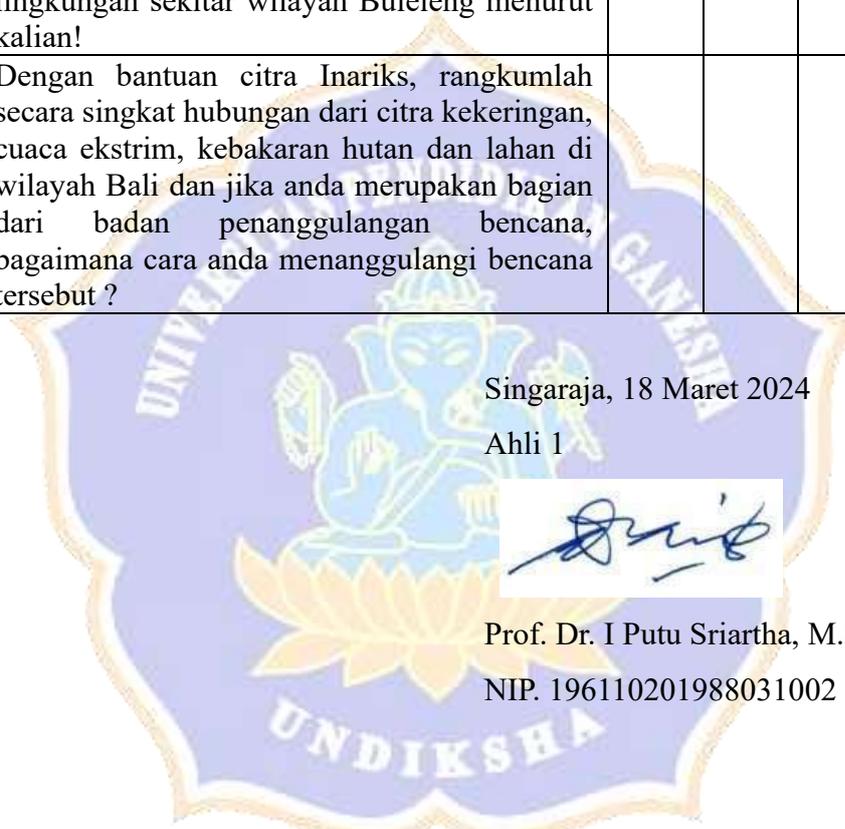
Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 1



Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

NIP. 196110201988031002





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 MEDIA *WEBGIS INARISK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

NIP : 198408182008121001

Menerangkan bahwa mahasiswi Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Lilis Nuraini

NIM : 2014031005

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 18 Maret 2024

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

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 2

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

NIP. 198408182008121001



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

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN MODEL
 PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA WEBGIS
 INARISK**

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)

B. Identitas Peneliti

Nama : Lilis Nuraini
 NIM : 2014031005
 Prodi : Pendidikan Geografi
 Semester : VIII(Delapan)

C. Identitas Ahli

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

D. Definisi Operasional

Model PBL berbantuan *Webgis Inarisk* adalah Model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai alat dengan dibantu *Webgis Inarisk* sebagai media untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa, serta sebagai wahana siswa untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran yang dibelajarkan.

E. Kisi-Kisi Instrumen

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Perencanaan Pembelajaran	1) Kelengkapan Komponen-komponen Modul Ajar	1	1
		2) Model Ajar telah memadukan antara Teknologi, Pendidikan, dan Materi (TPACK)	1	2
		3) Modul Ajar telah memperhatikan HOTS dalam penyusunan asesmen	1	3
		4) Modul Ajar telah menggunakan Model pembelajaran yang relevan	1	4
		5) Modul Ajar telah menggunakan media pembelajaran yang relevan	1	5
		6) Merancang Asesmen (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, disertai contoh ada rubrik penilaian)	1	6
		7) Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti	1	7
	Jumlah		7	
2.	Pelaksanaan Pembelajaran	Kegiatan Membuka Pembelajaran		
		1) Mengingat kembali Pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran sekarang sesuai dengan Modul Ajar	1	8
		2) Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan akademik terhadap pelajaran yang akan di ikuti	1	9
		3) Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	10
		4) Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan (Model Pembelajaran)	1	11
		Kegiatan Inti Pembelajaran		

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		1) Melakukan pembelajaran sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan	1	12
		2) Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi	1	13
		3) Melakukan pengelolaan kelas dengan baik	1	14
		4) Membimbing siswa, di antaranya dengan memandu siswa memahami pelajaran, memberikan perhatian, cepat tanggap, sistematis, dan memotivasi	1	15
		5) Menterjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) dan kontekstual (CTL)	1	16
		6) Menyajikan dan menjelaskan materi menggunakan sistematika yang jelas, direncanakan menggunakan contoh, memberikan penekanan, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.	1	17
		7) Melakukan asesmen berkenaan dengan proses pembelajaran	1	18
		Kegiatan Menutup Pembelajaran		
		1) Menyimpulkan dan melakukan penilaian pada akhir pelajaran secara tepat dan sesuai dengan indikator kompetensi yang ingin dicapai.	1	19
		2) Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran telah berlangsung dan memberikan tindak lanjut.	1	20
		Jumlah	13	
		Total	20	
Keterangan Interval Skor 1 s/d 5 Skor 1 = Tidak baik Skor 2 = Kurang Baik				

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Skor 3 = Cukup Baik Skor 4 = Baik Skor 5 = Sangat Baik Skor Maksimal = $5 \times 20 = 100$ Skor Minimal = $1 \times 20 = 20$				
Nilai Penerapan menggunakan standar 100 Nilai Penerapan = $(\text{Skor yang diperoleh} / \text{Skor Maksimal Ideal}) \times 100$ Nilai Maksimal Ideal = $(100/100) \times 100 = 100$ Nilai Minimal Ideal = $(20/100) \times 100 = 20$				
Kriteria Nilai Penerapan				
Interval Nilai		Kriteria Penerapan		
20 – 35		Sangat Kurang		
36 – 51		Kurang		
52 – 67		Cukup		
68 – 83		Baik		
84 – 100		Sangat Baik		

F. Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap angket validasi pedoman observasi penerapan model *Problem Based Learning* dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 = Tidak pernah

2 = Hampir tidak pernah

3 = Sering

4 = Selalu

G. Lembar Validasi

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Perencanaan Pembelajaran					
1	Kelengkapan Komponen-komponen Modul Ajar				√

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	Model Ajar telah memadukan antara Teknologi, Pendidikan, dan Materi (TPACK)				√
3	Modul Ajar telah memperhatikan HOTS dalam penyusunan asesmen				√
4	Modul Ajar telah menggunakan Model pembelajaran yang relevan				√
5	Modul Ajar telah menggunakan media pembelajaran yang relevan				√
6	Merancang Asesmen (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, disertai contoh ada rubrik penilaian)				√
7	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti			√	
Pelaksanaan Pembelajaran					
Kegiatan Membuka Pembelajaran					
8	Mengingat kembali Pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran sekarang sesuai dengan Modul Ajar				√
9	Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan akademik terhadap pelajaran yang akan di ikuti				
10	Menyampaikan tujuan pembelajaran				√
11	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan (Model Pembelajaran)				√
Kegiatan Inti Pembelajaran					
12	Melakukan pembelajaran sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan				√
13	Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi				√
14	Melakukan pengelolaan kelas dengan baik				√
15	Membimbing siswa, di antaranya dengan memandu siswa memahami pelajaran, memberikan perhatian, cepat tanggap, sistematis, dan memotivasi				√

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
16	Menterjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) dan kontekstual (CTL)				√
17	Menyajikan dan menjelaskan materi menggunakan sistematika yang jelas, direncanakan menggunakan contoh, memberikan penekanan, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.				√
18	Melakukan asesmen berkenaan dengan proses pembelajaran				√
Kegiatan Menutup Pembelajaran					
19	Menyimpulkan dan melakukan penilaian pada akhir pelajaran secara tepat dan sesuai dengan indikator kompetensi yang ingin dicapai.				√
20	Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran telah berlangsung dan memberikan tindak lanjut.				√

Singaraja. 18 Maret 2024

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

NIP. 198408182008121001



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 KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL
BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

NIP : 198408182008121001

Menerangkan bahwa mahasiswi Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Lilis Nuraini

NIM : 2014031005

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 18 Maret 2024

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

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 2

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

NIP. 198408182008121001



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

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRE-TEST KETERAMPILAN
 BERPIKIR SPASIAL BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK***

H. Judul Penelitian

Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)

I. Identitas Peneliti

Nama : Lilis Nuraini
 NIM : 2014031005
 Prodi : Pendidikan Geografi
 Semester : VIII(Delapan)

J. Identitas Ahli

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

K. Definisi Operasional

Keterampilan Berpikir Spasial siswa merupakan keterampilan yang dimiliki siswa dalam menganalisis, memvisualisasikan aspek keruangan dalam geografi, sehingga siswa dapat memahami pola keruangan, tempat disekitarnya melalui pembelajaran geografi. Indikator yang digunakan dalam mengukur keterampilan siswa dapat dilihat sebagai berikut.

L. Kisi-Kisi Instrumen

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	3.7 Menganalisis	3.7.1. Pemahaman konsep ruang	Menyebutkan 2 nama daerah yang memiliki	C2	1	1

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	jenis dan penanggulangan bencana alam		potensi bencana tinggi dan menjelaskan faktor penyebabnya.			
2	dengan memanfaatkan teknologi modern	3.7.2. Terampil Menganalisis	Menjelaskan pentingnya objek pada citra kemiringan lereng dan memberikan contoh mitigasi bencana yang efektif	C2	2	2
			Menganalisis salah satu objek geografis yang memiliki risiko bencana.	C4	3	3
3		1.7.3. Proses Penanggulangan	Menganalisis peta potensi bencana dan menelaah kelebihan dan kekurangan dampak pada lingkungan.	C4	4	4
4		1.7.4. Membuktikan data dan informasi yang relevan	Menjelaskan secara rinci pengaruh objek pada peta topografi yang dapat berdampak pada wilayah dengan mengumpulkan bukti data dan informasi yang relevan.	C5	5	5

Keterangan

Interval Skor 1 s/d 4

Skor 1 : Sangat tidak baik

Skor 2 : Tidak baik

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

Skor Maksimal = $5 \times 4 = 20$

Skor Minimal = $5 \times 1 = 5$

Nilai Penerapan menggunakan standar 100

Nilai Penerapan = $(\text{Skor yang diperoleh} / \text{Skor maksimal}) \times 100$

Nilai Maksimal = $20/20 \times 100 = 100$

Nilai Minimal = $5/20 \times 100 = 25$

Kriteria Nilai Penerapan

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Interval Nilai	Kriteria Penerapan				
	25 – 39	Sangat Kurang				
	40 – 54	Kurang				
	55 – 69	Cukup				
	70 - 84	Baik				
	85 - 100	Sangat Baik				

M. Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap angket validasi pedoman observasi penerapan model Problem Based Learning dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 = Sangat Tidak Relevan

2 = Tidak Relevan

3 = Relevan

4 = Sangat Relevan

N. Lembar Validasi

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Berdasarkan peta potensi gempa di Provinsi Bali, Sebutkan 2 nama daerah bertanda merah dan jelaskan faktor yang menyebabkan daerah-daerah di wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Bali memiliki potensi yang tinggi terjadinya gempabumi dengan mengkaitkan karakteristik geologis (jenis batuan, lempeng, tektonik) dan topografinya (ketinggian wilayah permukaan laut)!				√
2.	Jelaskan pentingnya objek pada citra dalam konteks mitigasi dan adaptasi kebencanaan di wilayah Bali. Berikan contoh mitigasi yang efektif menurut				√

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	kalian menggunakan bantuan peta di atas!				
3.	Dalam konteks mitigasi bencana di wilayah Bali, analisislah salah satu objek geografis tertentu untuk memiliki potensi risiko bencana berdasarkan berita yang ada (sertakan berita bencana alam, penyebab, akibat dan tahun terjadi)! (minimal 2 objek/berita)				√
4.	Analisislah perbedaan peran vegetasi pantai dan sistem tanggul dalam melindungi wilayah pesisir Buleleng dari bencana tsunami dan banjir rob, dan telaahlah kelebihan dan kekurangan yang berdampak pada lingkungan!				√
5.	Berikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan pantai yang dapat berdampak pada wilayah Buleleng. Kumpulkan bukti data dan informasi yang relevan untuk menyusun uraian tentang dampak yang mungkin terjadi sebagai hasil dari pengaruh objek tersebut!				√

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 2



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

NIP. 198408182008121001



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 POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL
BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

NIP : 198408182008121001

Menerangkan bahwa mahasiswi Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Lilis Nuraini

NIM : 2014031005

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada 18 Maret 2024

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

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 2

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

NIP. 198408182008121001



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

**LEMBAR INSTRUMEN POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR
 SPASIAL BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK***

H. Judul Penelitian

Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)

I. Identitas Peneliti

Nama : Lilis Nuraini
 NIM : 2014031005
 Prodi : Pendidikan Geografi
 Semester : VIII(Delapan)

J. Identitas Ahli

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

K. Definisi Operasional

Keterampilan Berpikir Spasial siswa merupakan keterampilan yang dimiliki siswa dalam menganalisis, memvisualisasikan aspek keruangan dalam geografi, sehingga siswa dapat memahami pola keruangan, tempat disekitarnya melalui pembelajaran geografi. Indikator yang digunakan dalam mengukur keterampilan siswa dapat dilihat sebagai berikut.

L. Kisi-Kisi Instrumen

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	3.7 Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam	3.7.1. Pemahaman konsep ruang	Mendeteksi lokasi dengan potensi bencana tinggi serta pola geografis yang mempengaruhinya	C4	1	1
2	dengan memanfaatkan teknologi modern.	3.7.2. Terampil Menganalisis	Menganalisis seberapa penting suatu data dalam mengkaji risiko bencana dengan mengaitkan objek geografi disekitarnya	C4	2	2
			Membandingkan 2 lokasi daerah rentan bencana dengan mengaitkan karakteristik geologinya.	C5	3	3
3		1.7.3. Proses Penanggulangan	Merangkum hubungan suatu citra bencana dan proses penanggulangannya.	C6	4	4
4		1.7.4. Membuktikan data dan informasi yang revelan	Memprediksi lokasi dan jenis bencana yang mungkin terjadi serta menyimpulkan dampak yang terjadi dilingkungan.	C5	5	5

Keterangan

Interval Skor 1 s/d 4

Skor 1 : Sangat tidak baik

Skor 2 : Tidak baik

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

Skor Maksimal = $5 \times 4 = 20$

Skor Minimal = $5 \times 1 = 5$

Nilai Penerapan menggunakan standar 100

Nilai Penerapan = $(\text{Skor yang diperoleh} / \text{Skor maksimal}) \times 100$

Nilai Maksimal = $20/20 \times 100 = 100$

Nilai Minimal = $5/20 \times 100 = 25$

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Inti Soal	Level Kognitif	Butir Pertanyaan	
					Nomor Butir	Jumlah Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kriteria Nilai Penerapan						
Interval Nilai		Kriteria Penerapan				
25 – 39		Sangat Kurang				
40 – 54		Kurang				
55 – 69		Cukup				
70 - 84		Baik				
85 - 100		Sangat Baik				

M. Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap angket validasi pedoman observasi penerapan model *Problem Based Learning* dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 = Sangat Tidak Relevan

2 = Tidak Relevan

5 = Relevan

6 = Sangat Relevan

N. Lembar Validasi

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Deteksilah lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi(merah) terdampak banjir dan pola geografis yang mempengaruhi kejadian banjir, seperti kemiringan lereng dan penggunaan lahan menggunakan bantuan Inariks! (maks. 3 lokasi)				√
2.	Analisislah seberapa penting data KRB bagian kajian resiko bencana kabupaten Buleleng menggunakan bantuan Inarisk dengan alasan yang jelas! berikan salah satu bencana alam yang berpotensi tinggi pada kategori tingkat bahaya dengan mengkaitkan objek geografi di sekitarnya yang bisa menyebabkan bencana alam tersebut terjadi!				√

No.	Pertanyaan/Pernyataan/Pengamatan	Penilaian			
		Kurang Relevan		Sangat Relevan	
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3.	Lokasi rentan erupsi Gunung api di wilayah Bali terdapat 2 gunung jika dilihat menggunakan bantuan Inarisk, apa nama gunung tersebut dan bandingkan seberapa rentan terjadinya erupsi antara 2 gunung dengan mengkaitkan karakteristik geologisnya dan topografinya!				√
4.	Dengan bantuan Inariks, prediksikan lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi karena cuaca ekstrim tersebut serta simpulkan secara singkat dampak yang akan terjadi di lingkungan sekitar wilayah Buleleng menurut kalian!				√
5.	Dengan bantuan citra Inariks, rangkumlah secara singkat hubungan dari citra kekeringan, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan di wilayah Bali dan jika anda merupakan bagian dari badan penanggulangan bencana, bagaimana cara anda menanggulangi bencana tersebut ?				√

Singaraja, 18 Maret 2024

Ahli 2

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

NIP. 198408182008121001



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 MEDIA *WEBGIS INARISK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

NIP : -

Menerangkan bahwa mahasiswi Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Lilis Nuraini

NIM : 2014031005

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada

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

Singaraja, 25 Maret 2024

Guru

I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S.Pd.

NIP. -



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

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN MODEL
 PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS*
*INARISK***

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)

B. Identitas Peneliti

Nama : Lilis Nuraini
 NIM : 2014031005
 Prodi : Pendidikan Geografi
 Semester : VIII(Delapan)

C. Identitas Guru

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

D. Definisi Operasional

Model PBL berbantuan *Webgis Inarisk* adalah Model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai alat dengan dibantu *Webgis Inarisk* sebagai media untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa, serta sebagai wahana siswa untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran yang dibelajarkan.

E. Kisi-Kisi Instrumen

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Perencanaan Pembelajaran	1) Kelengkapan Komponen-komponen Modul Ajar	1	1
		2) Model Ajar telah memadukan antara Teknologi, Pendidikan, dan Materi (TPACK)	1	2
		3) Modul Ajar telah memperhatikan HOTS dalam penyusunan asesmen	1	3
		4) Modul Ajar telah menggunakan Model pembelajaran yang relevan	1	4
		5) Modul Ajar telah menggunakan media pembelajaran yang relevan	1	5
		6) Merancang Asesmen (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, disertai contoh ada rubrik penilaian)	1	6
		7) Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti	1	7
	Jumlah		7	
2.	Pelaksanaan Pembelajaran	Kegiatan Membuka Pembelajaran		
		1) Mengingat kembali Pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran sekarang sesuai dengan Modul Ajar	1	8
		2) Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan akademik terhadap pelajaran yang akan di ikuti	1	9
		3) Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	10
		4) Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan (Model Pembelajaran)	1	11
		Kegiatan Inti Pembelajaran		

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		1) Melakukan pembelajaran sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan	1	12
		2) Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi	1	13
		3) Melakukan pengelolaan kelas dengan baik	1	14
		4) Membimbing siswa, di antaranya dengan memandu siswa memahami pelajaran, memberikan perhatian, cepat tanggap, sistematis, dan memotivasi	1	15
		5) Menterjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) dan kontekstual (CTL)	1	16
		6) Menyajikan dan menjelaskan materi menggunakan sistematika yang jelas, direncanakan menggunakan contoh, memberikan penekanan, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.	1	17
		7) Melakukan asesmen berkenaan dengan proses pembelajaran	1	18
		Kegiatan Menutup Pembelajaran		
		1) Menyimpulkan dan melakukan penilaian pada akhir pelajaran secara tepat dan sesuai dengan indikator kompetensi yang ingin dicapai.	1	19
		2) Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran telah berlangsung dan memberikan tindak lanjut.	1	20
		Jumlah	13	
		Total	20	
Keterangan Interval Skor 1 s/d 5 Skor 1 = Tidak baik Skor 2 = Kurang Baik				

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Skor 3 = Cukup Baik Skor 4 = Baik Skor 5 = Sangat Baik Skor Maksimal = $5 \times 20 = 100$ Skor Minimal = $1 \times 20 = 20$				
Nilai Penerapan menggunakan standar 100 Nilai Penerapan = $(\text{Skor yang diperoleh} / \text{Skor Maksimal Ideal}) \times 100$ Nilai Maksimal Ideal = $(100/100) \times 100 = 100$ Nilai Minimal Ideal = $(20/100) \times 100 = 20$				
Kriteria Nilai Penerapan				
Interval Nilai		Kriteria Penerapan		
20 – 35		Sangat Kurang		
36 – 51		Kurang		
52 – 67		Cukup		
68 – 83		Baik		
84 – 100		Sangat Baik		

F. Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap angket validasi pedoman observasi penerapan model *Problem Based Learning* dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 = Tidak pernah

2 = Hampir tidak pernah

3 = Sering

4 = Selalu

G. Lembar Validasi

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Perencanaan Pembelajaran					
1	Kelengkapan Komponen-komponen Modul Ajar				√

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	Model Ajar telah memadukan antara Teknologi, Pendidikan, dan Materi (TPACK)				√
3	Modul Ajar telah memperhatikan HOTS dalam penyusunan asesmen				√
4	Modul Ajar telah menggunakan Model pembelajaran yang relevan				√
5	Modul Ajar telah menggunakan media pembelajaran yang relevan				√
6	Merancang Asesmen (menilai kompetensi sesuai dengan materi yang diajarkan, relevan, otentik, sesuai indikator, disertai contoh ada rubrik penilaian)				√
7	Menggunakan Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti				√
Pelaksanaan Pembelajaran					
Kegiatan Membuka Pembelajaran					
8	Mengingat kembali Pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran sekarang sesuai dengan Modul Ajar				√
9	Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan akademik terhadap pelajaran yang akan di ikuti			√	
10	Menyampaikan tujuan pembelajaran				√
11	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan (Model Pembelajaran)				√
Kegiatan Inti Pembelajaran					
12	Melakukan pembelajaran sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan				√
13	Menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi				√
14	Melakukan pengelolaan kelas dengan baik				√
15	Membimbing siswa, di antaranya dengan memandu siswa memahami pelajaran, memberikan perhatian, cepat tanggap, sistematis, dan memotivasi				√

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
16	Menterjadikan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) dan kontekstual (CTL)				√
17	Menyajikan dan menjelaskan materi menggunakan sistematika yang jelas, direncanakan menggunakan contoh, memberikan penekanan, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.				√
18	Melakukan asesmen berkenaan dengan proses pembelajaran				√
Kegiatan Menutup Pembelajaran					
19	Menyimpulkan dan melakukan penilaian pada akhir pelajaran secara tepat dan sesuai dengan indikator kompetensi yang ingin dicapai.				√
20	Meninjau kembali (merefleksi) proses pembelajaran telah berlangsung dan memberikan tindak lanjut.				√

Singaraja. 25 Maret 2024



I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S.Pd.

NIP. –

Lampiran 7. Hasil Penilaian Validitas Butir Instrumen

HASIL PENILAIAN VALIDITAS BUTIR INSTRUMEN

Penilai I : Prof. Dr. I Putu Sriartha, M.S.

Penilai II : I Putu Ananda Citra, S.Pd., M.Sc.

PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN MODEL PBL BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL SISWA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS

A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

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

		Penilai I	
		KR	SR
Penilai II	KR	0	0
	SR	0	20

D. Perhitungan Validitas Isi

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

Keterangan :

A = Sel yang menunjukkan ketidak setujuan antara kedua penilai

B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua penilai

D = Sel yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai

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

Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan hasil 1 yang berarti validitas tinggi berdasarkan kriteria validitas isi formula *gregory*

**PEDOMAN LEMBAR PRE-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL
BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK***

A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

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

		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 = Sel yang menunjukkan ketidak setujuan antara kedua penilai

B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua penilai

D = Sel yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai

$$\begin{aligned} \text{Validitas isi} &= \frac{5}{0+0+0+5} \\ &= \frac{5}{5} \\ &= 1 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan hasil 1 yang berarti validitas tinggi berdasarkan kriteria validitas isi formula *gregory*



**PEDOMAN LEMBAR POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR
SPASIAL BERBANTUAN MEDIA *WEBGIS INARISK***

A. Tabulasi Skor Hasil Penilaian

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

		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 = Sel yang menunjukkan ketidak setujuan antara kedua penilai

B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua penilai

D = Sel yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai

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

$$\begin{aligned} &= \frac{5}{5} \\ &= 1 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan hasil 1 yang berarti validitas tinggi berdasarkan kriteria validitas isi formula gregory.

Kelas yang digunakan untuk menguji soal pre-tes dan post tes keterampilan berpikir spasial yaitu, kelas yang setara (Kelas E) selain kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut merupakan hasil dari pengujian validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan.



Lampiran 8. Hasil Uji Coba Soal Keterampilan Berpikir Spasial

A. HASIL UJI PRE-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL KELAS F

Uji korelasi produk moment

No Responden	No Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	4	3	2	4	3	16
2	4	3	4	2	4	17
3	4	4	3	4	3	18
4	3	4	4	3	4	18
5	4	3	3	3	4	17
6	4	3	4	4	3	18
7	4	3	4	2	4	17
8	4	2	4	4	4	18
9	3	4	3	3	4	17
10	4	3	4	3	4	18
11	3	4	4	4	3	18
12	4	4	4	3	2	17
13	3	4	3	4	4	18
14	4	4	4	3	2	17
15	4	3	3	4	4	18
16	4	3	4	3	4	18
17	4	4	4	3	2	17
18	4	3	2	4	4	17
19	4	4	3	3	4	18
20	3	4	4	3	4	18
21	4	3	4	2	4	17
22	4	2	3	4	4	17
23	4	2	4	2	4	16
24	3	4	3	4	4	18
25	4	3	4	3	4	18
26	4	3	3	4	4	18
27	4	3	3	2	4	16
28	4	2	4	4	3	17
29	4	3	4	3	4	18

Keterangan

Sangat baik	: 4
Baik	: 3
Tidak baik	: 2
Sangat tidak baik	: 1

Hasil Uji Validitas Keterampilan Berpikir Spasial (Uji Pre-Tes)

Correlations

		XI.1	XI.2	XI.3	XI.4	XI.5	Total.XI
XI.1	Pearson Correlation	1	.772**	.876**	.807**	.850**	.950**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.2	Pearson Correlation	.772**	1	.787**	.763**	.723**	.889**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.3	Pearson Correlation	.876**	.787**	1	.693**	.784**	.913**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.4	Pearson Correlation	.807**	.763**	.693**	1	.742**	.881**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.5	Pearson Correlation	.850**	.723**	.784**	.742**	1	.906**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
	N	34	34	34	34	34	34
Total.XI	Pearson Correlation	.950**	.889**	.913**	.881**	.906**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	34	34	34	34	34	34

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nilai t-tabel rxy; db = N-1 (5-1) = 4 (0,950)

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

Ringkasan Hasil Uji Validitas Korilasi Produk Moment

No Item	r hitung	r tabel	Sig.	Kriteria
1	0.950	0.950	0.000	Valid
2	0.889	0.950	0.000	Valid
3	0.913	0.950	0.000	Valid
4	0.881	0.950	0.000	Valid
5	0.906	0.950	0.000	Valid

Uji reliabilitas menurut (Fadillah & Nasution, 2022 dalam Wiratna Sujerweni 2024) kuesioner dikatakan reliable jika nilai Cronbach Alpha > 0.6

Uji Reliabilitas (Soal pre-tes)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
XI.1	11.62	24.668	.918	.922
XI.2	12.09	26.507	.828	.939
XI.3	11.85	25.523	.861	.933
XI.4	12.09	26.447	.815	.941
XI.5	11.76	25.216	.848	.935

B. HASIL UJI POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL

No Responden	No Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	4	3	3	4	3	17
2	4	4	3	4	3	18
3	3	4	2	3	4	16
4	4	4	4	2	3	17
5	3	4	3	4	2	16
6	3	4	4	3	3	17
7	4	4	4	4	4	20
8	4	3	4	3	4	18
9	3	4	4	4	4	19
10	4	3	4	4	3	18
11	4	3	4	3	4	18
12	4	4	3	3	3	17
13	4	4	3	4	3	18
14	4	4	4	4	4	20
15	4	3	4	4	3	18
16	3	3	4	4	3	17
17	3	3	4	4	3	17
18	4	3	3	4	3	17
19	4	2	3	4	3	16
20	2	4	4	2	4	16
21	4	4	4	4	4	20
22	4	4	4	2	3	17
23	4	3	4	3	4	18

No Responden	No Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
24	3	4	4	2	3	16
25	4	3	3	4	3	17
26	4	3	4	3	4	18
27	3	4	4	4	3	18
28	4	4	4	3	4	19
29	4	4	4	3	3	18

Keterangan

Sangat baik : 4
 Baik : 3
 Tidak baik : 2
 Sangat tidak baik : 1

Hasil Uji Validitas Keterampilan Berpikir Spasial (Uji Post-tes)

Correlations

		XI.1	XI.2	XI.3	XI.4	XI.5	Total.XI
XI.1	Pearson Correlation	1	.823**	.863**	.850**	.866**	.947**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.2	Pearson Correlation	.823**	1	.870**	.753**	.859**	.925**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.3	Pearson Correlation	.863**	.870**	1	.773**	.899**	.947**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.4	Pearson Correlation	.850**	.753**	.773**	1	.771**	.892**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
	N	34	34	34	34	34	34
XI.5	Pearson Correlation	.866**	.859**	.899**	.771**	1	.943**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
	N	34	34	34	34	34	34
Total.XI	Pearson Correlation	.947**	.925**	.947**	.892**	.943**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	34	34	34	34	34	34

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nilai t-tabel rxy; db = N-1 (5-1) = 0.8114

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

Ringkasan Hasil Uji Validitas Korilasi Produk Moment

No Item	r hitung	r tabel	Sig	Kriteria
1	0.947	0.950	0.000	Valid
2	0.925	0.950	0.000	Valid
3	0.947	0.950	0.000	Valid
4	0.892	0.950	0.000	Valid
5	0.943	0.950	0.000	Valid

Uji reliabilitas menurut (Fadillah & Nasution, 2022 dalam Wiratna Sujerweni 2024) kuesioner dikatakan reliable jika nilai Cronbach Alpha > 0.6

Uji Reliabilitas (Soal Pos-tes)

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
XI.1	11.91	26.143	.914	.948
XI.2	12.00	26.788	.882	.953
XI.3	11.91	26.143	.914	.948
XI.4	12.12	27.198	.831	.962
XI.5	12.18	27.180	.912	.949

Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

MODUL AJAR GEOGRAFI

6. INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS

Sekolah	: SMA Negeri 3 Singaraja
Tahun	: 2024
Mata Pelajaran	: Geografi
Jenjang	: SMA
Kelas	: XI
Alokasi Waktu	: 2jp (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, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam	3.7.1. Pemahaman konsep ruang (C2)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
dengan memanfaatkan teknologi modern	3.7.2. Terampil Menganalisis (C4)
	3.7.3. Proses Penanggulangan (C6)
	3.7.4. Membuktikan data dan informasi yang relevan (C5)

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 Kebencanaan dan Lingkungan Hidup, 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, 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, dan kebencanaan di Indonesia. Peserta didik mampu menganalisa data spasial dan numerik yang diperoleh dari berbagai metode tentang kebencanaan wilayah Indonesia.

D. KOMPETENSI AWAL

Peserta didik memiliki pengetahuan awal terkait konsep mitigasi dan adaptasi kebencanaan yang terjadi di Indonesia dan daerah sekitarnya dengan menganalisis berdasarkan 3 aspek yaitu, kerentanan, ancaman dan kapasitas bencana.

E. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Profil Pelajar Pancasila yang diharapkan pada proses pembelajaran ini adalah:

1. Berkebhinekaan global (berpartisipasi menentukan pilihan dan keputusan untuk kepentingan bersama melalui proses bertukar pikiran).

2. Bergotong royong (membangun tim dan mengelola kerjasama untuk mencapai tujuan bersama).
3. Pribadi yang kreatif (Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam menjawab pertanyaan).
4. Bernalar kritis (Menganalisis dan mengevaluasi penalaran yang digunakannya dalam menemukan dan mencari solusi).

F. SARANA DAN PRASARANA

1. Media : Lembar kerja peserta didik, laptop, handphone, LCD Proyektor, Peta kebencanaan wilayah Buleleng.
2. Sumber belajar : Buku Paket yang merupakan penunjang yang relevan dalam pembelajaran, materi ajar, web mengenai data kebencanaan.

G. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi yang diberikan.

H. MODEL PEMBELAJARAN

Model *Problem Based Learning*.

2.KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menerapkan *Spatial Thinking Skills* melalui model *Problem Based Learning* dengan menggunakan media *Webgis Inarisk* pada materi adaptasi dan mitigasi bencana.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Mampu menerapkan konsep mitigasi dan adaptasi kebencanaan yang berasal dari alam itu sendiri maupun buatan, serta dapat mengetahui potensi bencana yang ada di Indonesia dan bencana yang ada di wilayah sekitarnya.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Mengapa kita perlu mengetahui *Spatial Thinking Skills* pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan?
2. Bagaimana dampak kebencanaan dalam kehidupan?
3. Bagaimana karakteristik wilayah Buleleng jika dilihat dari prespektif kebencanaan?
4. Bagaimana potensi bencana yang ada Buleleng?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 : Persebaran bencana di Indonesia dan Kabupaten Buleleng

KEGIATAN PEMBELAJARAN: Diskusi dan penugasan
<p>Pendahuluan (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa. - Guru melaksanakan presensi - Guru menanyakan kabar peserta didik terkait dengan kondisi dan kesehatan peserta didik dan memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat belajar dalam mengikuti pembelajaran. - Guru melakukan apersepsi - Guru Mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman ataupun keadaan di lingkungan sekitar peserta didik. - Siswa menyimak penjelasan guru mengenai materi sebelumnya yaitu Pengertian bencana, jenis-jenis bencana dan dampak bencana terhadap kehidupan dan kaitan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini yaitu Persebaran bencana di Indonesia dan di Buleleng.
<p>Kegiatan Inti (70 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan pre tes kepada siswa sebelum dilakukannya pembelajaran - Pre tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan dasar siswa terkait materi adaptasi dan mitigasi kebencanaan - Pre tes dilakukan secara mandiri
<p>Monitoring peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mulai mengerjakan tugas yang diberikan secara mandiri - Guru memantau kegiatan peserta didik
<p>Penutup (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat kesimpulan mengenai point-point penting selama kegiatan pembelajaran - Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran Guru - Memberikan reward kepada siswa yang bekerja sama dengan baik. - Memeriksa pekerjaan siswa dengan memberikan paraf. - Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. - Menutup pertemuan dengan mengucap syukur dan salam.

Mengetahui,

Guru Geografi Kelas XI

I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S.Pd.

NIP. –

MODUL AJAR GEOGRAFI

3. INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS

Sekolah	: SMA Negeri 3 Singaraja
Tahun	: 2024
Mata Pelajaran	: Geografi
Jenjang	: SMA
Kelas	: XI
Alokasi Waktu	: 2jp (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, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam dengan memanfaatkan teknologi modern	3.7.1. Pemahaman konsep ruang (C2)
	3.7.2. Terampil Menganalisis (C4)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
	3.7.3. Proses Penanggulangan (C6)
	3.7.4. Membuktikan data dan informasi yang relevan (C5)

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 Kebencanaan dan Lingkungan Hidup, 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, 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, dan kebencanaan di Indonesia. Peserta didik mampu menganalisa data spasial dan numerik yang diperoleh dari berbagai metode tentang kebencanaan wilayah Indonesia.

D. KOMPETENSI AWAL

Peserta didik memiliki pengetahuan awal terkait konsep mitigasi dan adaptasi kebencanaan yang terjadi di Indonesia dan daerah sekitarnya dengan menganalisis berdasarkan 3 aspek yaitu, kerentanan, ancaman dan kapasitas bencana.

E. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Profil Pelajar Pancasila yang diharapkan pada proses pembelajaran ini adalah:

1. Berkebhinekaan global (berpartisipasi menentukan pilihan dan keputusan untuk kepentingan bersama melalui proses bertukar pikiran).
2. Bergotong royong (membangun tim dan mengelola kerjasama untuk mencapai tujuan bersama).

3. Pribadi yang kreatif (Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam menjawab pertanyaan).
4. Bernalar kritis (Menganalisis dan mengevaluasi penalaran yang digunakannya dalam menemukan dan mencari solusi).

F. SARANA DAN PRASARANA

1. Media : Lembar kerja peserta didik, laptop, handphone, LCD Proyektor, Peta kebencanaan wilayah Buleleng.
4. Sumber belajar : Buku Paket yang merupakan penunjang yang relevan dalam pembelajaran, materi ajar, web mengenai data kebencanaan.

G. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi yang diberikan.

H. MODEL PEMBELAJARAN

Model *Problem Based Learning*.

2.KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menerapkan *Spatial Thinking Skills* melalui model *Problem Based Learning* dengan menggunakan media *Webgis Inarisk* pada materi adaptasi dan mitigasi bencana.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Mampu menerapkan konsep mitigasi dan adaptasi kebencanaan yang berasal dari alam itu sendiri maupun buatan, serta dapat mengetahui potensi bencana yang ada di Indonesia dan bencana yang ada di wilayah sekitarnya.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Mengapa kita perlu mengetahui *Spatial Thinking Skills* pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan?
2. Bagaimana dampak kebencanaan dalam kehidupan?
3. Bagaimana karakteristik wilayah Buleleng jika dilihat dari prespektif kebencanaan?
4. Bagaimana potensi bencana yang ada Buleleng?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

<i>Pertemuan 2 : Persebaran bencana di Indonesia dan Kabupaten Buleleng</i>

A. KEGIATAN PEMBELAJARAN: Diskusi dan penugasan
--

Pendahuluan (10 menit)

- Guru pembukaan pembelajaran dengan salam dan doa.
- Guru melaksanakan presensi
- Guru menanyakan kabar peserta didik terkait dengan kondisi dan kesehatan peserta didik dan memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat belajar dalam mengikuti pembelajaran.
- Guru mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman ataupun keadaan dilingkungan sekitar peserta didik
- Guru memberikan motivasi atau rangsangan (*Stimulus*) kepada peserta didik dengan memberikan gambaran mengenai manfaat mempelajari materi yang akan dibahas
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung, konsep inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung.

Kegiatan Inti (70 menit)

- Guru mulai memberi materi pelajaran yang akan di bahas dengan guru menunjukkan peta persebaran bencana di Kabupaten Buleleng yang bersumber dari BNPB, link <http://inarisk.bnpb.go.id/>
- Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi peta rawan bencana, bahaya bencana, kerentanan bencana dan kapasitas bencana wilayah Kabupaten Buleleng.
- Guru memberikan contoh dalam mengidentifikasi bencana
- Kemudian Guru memberikan *study* kasus kepada siswa terkait bencana tanah longsor yang ada di Kabupaten Buleleng.
- Peserta didik mengidentifikasikan bencana tanah longsor dan banjir di Kabupaten Buleleng dengan memperhatikan indikator penugasan:
 1. Siswa identifikasi pola keruangan mulai dari bahaya, karentanan, kapasistas serta risiko bencana dengan menerapkan keterampilan berpikir spasial.
 2. Berdasarkan beberapa citra siswa menganalisis tingkat bahaya, tingkat kerentanan, tingkat kapasitas dan tingkat risiko bencana di Kabupaten Buleleng dengan indikator **kelas rendah dan tinggi bencana.**
 3. Pemberian solusi terhadap masalah yang di indentifikasi dengan anggota kelompok

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

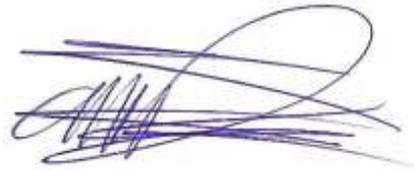
- Guru menunjuk siswa secara acak untuk memaparkan hasil diskusi.
- Peserta didik menyampaikan hasil tugas yang telah diberikan, dengan perwakilan siswa untuk menyampaikan hasilnya.
- Siswa menyimpulkan point-point hasil presentasi dan dilakukan sesi tanya jawab.

<ul style="list-style-type: none"> - Guru menilai keaktifan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menganggapi hasil diskusi peserta didik. - Peserta didik menganalisis masukan, tanggapan dari guru mengenai hasil diskusi
<p>Penutup (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diajak membuat kesimpulan kesimpulan mengenai point-point penting selama kegiatan pembelajaran. - Melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran. - Memberikan reward kepada peserta didik yang bekerja sama dengan baik. - Memeriksa pekerjaan siswa dengan memberikan paraf. - Melakukan doa bersama untuk menutup kegiatan pembelajaran dan memberi salam penutup.
<p>Refleksi Guru</p> <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.
<p>Kriteria Mengukur Ketercapaian Tujuan Pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menggali keterampilan berpikir spasial serta mengetahui persebaran bencana di Indonesia dan Wilayah Buleleng 2. Dengan menggunakan keterampilan berpikir spasial siswa dapat mengidentifikasi bencana alam di wilayah Buleleng.
<p>Proses Asesmen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pengamatan selama proses penugasan berlangsung. 2. Pengamatan yang dilakukan berupa hasil penugasan dan partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi. 3. Guru mengajukan pertanyaan lisan untuk mengetahui ketercapaian pemahaman materi pembelajaran yang sudah dilakukan.
<p>Pertanyaan Refleksi Siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Silahkan identifikasi tantangan dan kendala dalam proses pembelajaran! 2. Bagian mana dari pelajaran ini yang menurut kamu paling menantang? 3. Apa rencanamu untuk meningkatkan prestasi belajar?

4. Apa Langkah-langkah yang akan kamu ambil untuk memperdalam pemahamanmu terhadap materi pelajaran ini?

Mengetahui,

Guru Geografi Kelas XI



I Putu Wiradnyana Ananda Putra, S.Pd.

NIP. -



Lampiran 10. Rubrik Penilaian Keterampilan Berpikir Spasial Siswa pada Soal Pre-Test dan Post-Test

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Pemahaman konsep ruang	Terampil dalam menemukan pola dan hubungan spasial	C2	1	Berdasarkan peta potensi gempa di Provinsi Bali, siswa dengan benar menyebutkan 2 nama daerah yang bertanda merah dan jelaskan faktor yang menyebabkan daerah-daerah di wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Bali yang memiliki potensi tinggi terjadinya gempabumi dengan mengkaitkan karakteristik geologis(jenis batuan, lempeng, tektonik) dan topografinya(ketinggian wilayah permukaan laut) dengan benar	4
				Berdasarkan peta potensi gempa di Provinsi Bali, siswa mampu menyebutkan 2 nama daerah yang bertanda merah dan jelaskan faktor yang menyebabkan daerah-daerah di wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Bali memiliki potensi yang tinggi terjadinya gempabumi namun kurang benar dalam mengkaitkan karakteristik geologis(jenis batuan, lempeng, tektonik) dan topografinya (ketinggian wilayah permukaan laut)	3
				Berdasarkan peta potensi gempa di Provinsi Bali, siswa mampu menyebutkan 1 nama daerah yang bertanda merah dan jelaskan faktor yang menyebabkan daerah-daerah di wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Bali dan tidak mengkaitkan karakteristik geologis(jenis batuan, lempeng, tektonik) dan topografinya(ketinggian wilayah permukaan laut) dengan benar	2

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				Berdasarkan peta potensi gempa di Provinsi Bali, siswa tidak benar menyebutkan nama daerah yang bertanda merah dan jelaskan faktor yang menyebabkan daerah-daerah di wilayah sepanjang pesisir utara dan timur Bali memiliki potensi yang tinggi terjadinya gempabumi serta tidak mengkaitkan karakteristik geologis(jenis batuan, lempeng, tektonik) dan topografinya(ketinggian wilayah permukaan laut).	1
Terampil mengidentifikasi	Terampil dalam mengidentifikasi objek pada citra menggunakan keterangan yang cukup.	C2	2	Siswa benar dalam jelaskan pentingnya objek pada citra dalam konteks mitigasi dan adaptasi kebencanaan di wilayah Bali dan mampu berikan contoh mitigasi yang efektif dengan menggunakan bantuan peta	4
				Siswa benar dalam jelaskan pentingnya objek pada citra dalam konteks mitigasi dan adaptasi kebencanaan di wilayah Bali dan namun kurang benar dalam berikan contoh mitigasi yang efektif dengan menggunakan bantuan peta	3
				Siswa kurang benar dalam jelaskan pentingnya objek pada citra dalam konteks mitigasi dan adaptasi kebencanaan di wilayah Bali dan berikan contoh mitigasi yang efektif dengan menggunakan bantuan peta	2
				Siswa tidak benar dalam jelaskan pentingnya objek pada citra dalam konteks mitigasi dan adaptasi kebencanaan di wilayah Bali dan tidak memberikan contoh mitigasi yang efektif dengan menggunakan bantuan peta	1
				Siswa dapat identifikasi objek Geografis	C3

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				wilayah Bali, dengan analisis salah satu objek geografis tertentu untuk memiliki potensi risiko bencana berdasarkan berita yang ada (sertakan berita bencana alam, penyebab, akibat dan tahun terjadi)! Dengan 2 objek/berita.	
				Siswa mampu menganalisis peta potensi rawan bencana dalam konteks mitigasi bencana di wilayah Bali, dengan analisis salah satu objek geografis tertentu untuk memiliki potensi risiko bencana berdasarkan berita yang ada (sertakan berita bencana alam, penyebab, akibat dan tahun terjadi)! Dengan 1 objek/berita dengan benar	3
				Siswa kurang benar menganalisis peta potensi rawan bencana dalam konteks mitigasi bencana di wilayah Bali, dengan analisis salah satu objek geografis tertentu untuk memiliki potensi risiko bencana berdasarkan berita yang ada (sertakan berita bencana alam, penyebab, akibat dan tahun terjadi)! Dengan 1 objek/berita	2
				Siswa tidak benar dalam menganalisis peta potensi rawan bencana dalam konteks mitigasi bencana di wilayah Bali, dengan analisis salah satu objek geografis tertentu untuk memiliki potensi risiko bencana berdasarkan berita yang ada (sertakan berita bencana alam, penyebab, akibat dan tahun terjadi)! Dengan minimal 2 objek/berita dengan benar	1
Proses penalaran	Analisis dampak lingkungan	C4	4	Siswa benar dalam menganalisis perbedaan peran vegetasi pantai dan sistem tanggul dalam melindungi wilayah pesisir Buleleng dari bencana tsunami dan	4

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				banjir rob, dan telaahlah kelebihan dan kekurangan yang berdampak pada lingkungan	
				Siswa benar dalam menganalisis perbedaan peran vegetasi pantai dan sistem tanggul dalam melindungi wilayah pesisir Buleleng dari bencana tsunami dan banjir rob, namun kurang tepat dalam menelaah kelebihan dan kekurangan yang berdampak pada lingkungan	3
				Siswa kurang benar dalam menganalisis perbedaan peran vegetasi pantai dan sistem tanggul dalam melindungi wilayah pesisir Buleleng dari bencana tsunami dan banjir rob, dan menelaah kelebihan dan kekurangan yang berdampak pada lingkungan	2
				Siswa tidak benar dalam menganalisis perbedaan peran vegetasi pantai dan sistem tanggul dalam melindungi wilayah pesisir Buleleng dari bencana tsunami dan banjir rob, dan kurang benar dalam menelaah kelebihan dan kekurangan yang berdampak pada lingkungan	1
Menganalisis aura	Kemampuan menguraikan dampak dari pengaruh dari suatu objek ke daerah sekitarnya	C5	5	Siswa benar dalam memberikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan pantai yang dapat berdampak pada wilayah Buleleng. mengumpulkan bukti data dan informasi yang relevan untuk menyusun uraian tentang dampak yang mungkin terjadi sebagai hasil dari pengaruh objek.	4
				Siswa benar dalam memberikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan	3

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				pantai yang dapat berdampak pada wilayah Buleleng. Namun kurang benar dalam mengumpulkan bukti data informasi yang relevan untuk menyusun uraian tentang dampak yang mungkin terjadi sebagai hasil dari pengaruh objek tersebut.	
				Siswa kurang benar memberikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan pantai yang dapat berdampak pada wilayah Buleleng. Dan tidak bisa menjawab mengumpulkan bukti data informasi yang relevan untuk menyusun uraian tentang dampak yang mungkin terjadi sebagai hasil dari pengaruh objek tersebut.	2
				Siswa tidak benar dalam memberikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana pengaruh dari objek tertentu seperti gunung, sungai dan pantai yang dapat berdampak pada wilayah Buleleng. Dan tidak mampu dalam mengumpulkan bukti data informasi yang relevan untuk menyusun uraian tentang dampak yang mungkin terjadi sebagai hasil dari pengaruh objek tersebut.	1

Rubrik Penilaian Keterampilan Berpikir Spasial Siswa pada Soal Post-Test

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Pemahaman konsep ruang	Terampil dalam menemukan pola dan hubungan spasial	C4	1	Siswa benar dalam mendeteksi lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi (merah) terdampak banjir dan pola geografis yang mempengaruhi kejadian banjir, seperti kemiringan lereng dan penggunaan lahan menggunakan	4

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				bantuan Inariks! Dengan menyebutkan 3 lokasi.	
				Siswa benar dalam mendeteksi lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi (merah) terdampak banjir dan pola geografis yang mempengaruhi kejadian banjir, seperti kemiringan lereng dan penggunaan lahan menggunakan bantuan Inariks! Dengan menyebutkan 2 lokasi.	3
				Siswa benar dalam mendeteksi lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi (merah) terdampak banjir dan pola geografis yang mempengaruhi kejadian banjir, seperti kemiringan lereng dan penggunaan lahan menggunakan bantuan Inariks! Dengan menyebutkan 1 lokasi.	2
				Siswa tidak benar dalam mendeteksi lokasi di Buleleng yang berpotensi tinggi (merah) terdampak banjir dan pola geografis yang mempengaruhi kejadian banjir, seperti kemiringan lereng dan penggunaan lahan menggunakan bantuan Inariks! Dengan maksimal menyebutkan 3 lokasi	1
Terampil mengidentifikasi	Terampil dalam mengidentifikasi objek pada citra menggunakan keterangan yang cukup.	C4	2	Siswa benar dalam menganalisis seberapa penting data KRB bagian kajian resiko bencana kabupaten Buleleng menggunakan bantuan Inarisk dengan alasan yang jelas!serta memberikan salah satu bencana alam yang berpotensi tinggi pada kategori tingkat bahaya dengan mengkaitkan objek geografi di sekitarnya yang bisa menyebabkan bencana alam tersebut terjadi.	4
				Siswa benar dalam menganalisis seberapa penting data KRB bagian	3

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				kajian resiko bencana kabupaten Buleleng menggunakan bantuan Inarisk dengan alasan yang jelas! Namun siswa kurang benar dalam memberikan salah satu bencana alam yang berpotensi tinggi pada kategori tingkat bahaya dengan mengkaitkan objek geografi di sekitarnya yang bisa menyebabkan bencana alam tersebut terjadi	
				Siswa hanya mampu menganalisis seberapa penting data KRB bagian kajian resiko bencana kabupaten Buleleng menggunakan bantuan Inarisk dengan alasan yang jelas! dan tidak mampu memberikan salah satu bencana alam yang berpotensi tinggi pada kategori tingkat bahaya dengan mengkaitkan objek geografi di sekitarnya yang bisa menyebabkan bencana alam tersebut terjadi	2
				Siswa tidak benar dalam menganalisis seberapa penting data KRB bagian kajian resiko bencana kabupaten Buleleng menggunakan bantuan Inarisk dengan alasan yang jelas! dan tidak mampu memberikan salah satu bencana alam yang berpotensi tinggi pada kategori tingkat bahaya dengan mengkaitkan objek geografi di sekitarnya yang bisa menyebabkan bencana alam tersebut terjadi.	1
	Siswa dapat identifikasi objek Geografis	C5	3	Siswa benar dalam membandingkan lokasi rentan erupsi Gunung api di wilayah Bali terdapat 2 gunung api jika dilihat menggunakan bantuan Inarisk, apa nama gunung tersebut dan bandingkan seberapa rentan terjadinya erupsi antara 2 gunung	4

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				dengan mengkaitkan karakteristik geologisnya dan topografinya.	
				Siswa benar dalam membandingkan lokasi rentan erupsi Gunung api di wilayah Bali terdapat 2 gunung api jika dilihat menggunakan bantuan Inarisk, apa nama gunung tersebut dan bandingkan seberapa rentan terjadinya erupsi antara 2 gunung, namun kurang benar dalam mengkaitkan karakteristik geologisnya dan topografinya.	3
				Siswa kurang benar membandingkan lokasi rentan erupsi Gunung api di wilayah Bali terdapat 2 gunung api jika dilihat menggunakan bantuan Inarisk, apa nama gunung tersebut dan bandingkan seberapa rentan terjadinya erupsi antara 2 gunung, namun tidak mengkaitkan karakteristik geologisnya dan topografinya.	2
				Siswa tidak benar dalam membandingkan lokasi rentan erupsi Gunung api di wilayah Bali terdapat 2 gunung api jika dilihat menggunakan bantuan Inarisk, apa nama gunung tersebut dan bandingkan seberapa rentan terjadinya erupsi antara 2 gunung dengan mengkaitkan karakteristik geologisnya dan topografinya.	1
Proses penalaran	Analisis dampak lingkungan	C6	4	Siswa benar dalam memprediksi dengan bantuan Inariks, lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi karena cuaca ekstrim tersebut serta simpulkan secara singkat dampak yang akan terjadi di lingkungan sekitar wilayah Buleleng.	4
				Siswa benar dalam memprediksi dengan bantuan Inariks, lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi	3

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				karena cuaca ekstrim tersebut, namun kurang benar dalam simpulkan secara singkat dampak yang akan terjadi di lingkungan sekitar wilayah Buleleng	
				Siswa kurang benar memprediksi dengan bantuan Inariks, lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi karena cuaca ekstrim tersebut, namun tidak menyimpulkan secara singkat dampak yang akan terjadi di lingkungan sekitar wilayah Buleleng	2
				Siswa tidak benar dalam memprediksi dengan bantuan Inariks, lokasi dan jenis bencana apa yang terjadi karena cuaca ekstrim tersebut serta simpulkan secara singkat dampak yang akan terjadi di lingkungan sekitar wilayah Buleleng.	1
Menganalisis aura	Kemampuan menguraikan dampak dari pengaruh dari suatu objek ke daerah sekitarnya	C5	5	Dengan bantuan citra Inariks, siswa benar dalam merangkum secara singkat hubungan dari citra kekeringan, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan di wilayah Bali dan jika anda merupakan bagian dari badan penanggulangan bencana, bagaimana cara anda menanggulangi bencana tersebut	4
				Dengan bantuan citra Inariks, siswa benar dalam merangkum secara singkat hubungan dari citra kekeringan, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan di wilayah Bali namun kurang mampu dalam merangkum cara menanggulangi bencana tersebut	3
				Dengan bantuan citra Inariks, siswa hanya merangkum secara singkat hubungan dari citra kekeringan, cuaca ekstrim, jika anda merupakan bagian dari badan	2

Indikator	Deskriptor	Level Kognitif	No Butir Soal	Jawaban Siswa	Skor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				<p>penanggulangan bencana, bagaimana cara anda menanggulangi bencana tersebut</p> <p>Dengan bantuan citra Inariks, siswa tidak merangkum secara singkat hubungan dari citra kekeringan, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan di wilayah Bali dan jika anda merupakan bagian dari badan penanggulangan bencana, bagaimana cara anda menanggulangi bencana tersebut</p>	1



Lampiran 11. Data Pre-tes Spatial Thinking Skills pada Materi Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan Kelas Kontrol

RESPONDEN	SOAL ESSAY					TOTAL SKOR	NILAI
	1	2	3	4	5		
1	2	2	3	2	4	13	65
2	4	3	1	3	3	14	70
3	3	3	3	4	2	15	75
4	3	4	1	3	3	14	70
5	4	1	3	3	3	14	70
6	3	3	1	4	3	14	70
7	4	3	2	4	3	16	80
8	3	1	3	2	4	13	65
9	2	3	3	4	3	15	75
10	1	2	3	3	4	13	65
11	4	3	3	1	3	14	70
12	3	4	2	4	3	16	80
13	3	3	3	2	4	15	75
14	4	3	2	4	3	16	80
15	3	3	1	3	4	14	70
16	1	3	3	2	4	13	65
17	2	4	3	4	2	15	75
18	3	3	2	4	4	16	80
19	2	3	2	3	4	14	70
20	1	3	3	2	4	13	65
21	3	2	4	4	2	15	75
22	4	3	3	3	1	14	70
23	3	3	3	2	2	13	65
24	3	3	3	4	2	15	75
25	2	2	3	2	4	13	65
26	3	4	1	3	3	14	70
27	4	3	1	3	3	14	70
28	3	2	2	2	4	13	65
29	1	2	3	3	4	13	65
30	2	4	3	4	2	15	75
31	4	3	2	4	3	16	80

Lampiran 12. Data Post-tes Spatial Thinking Skills pada Materi Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan Kelas Kontrol

RESPONDEN	SOAL ESSAY					TOTAL SKOR	NILAI
	1	2	3	4	5		
1	3	3	4	3	1	14	70
2	2	3	4	4	3	16	80
3	4	3	2	4	3	16	80
4	3	3	3	4	2	15	75
5	1	4	3	3	3	14	70
6	3	3	2	4	4	16	80
7	3	4	4	3	3	17	85
8	2	2	3	2	4	13	65
9	4	2	3	4	2	15	75
10	2	3	4	4	3	16	80
11	3	3	3	4	2	15	75
12	3	3	3	4	3	16	80
13	3	3	4	3	4	17	85
14	3	2	3	4	3	15	75
15	1	4	3	3	3	14	70
16	3	4	4	2	4	17	85
17	4	3	2	4	3	16	80
18	3	3	4	4	3	17	85
19	4	3	1	3	3	14	70
20	3	1	3	2	4	13	65
21	3	1	4	4	3	15	75
22	2	4	3	4	2	15	75
23	3	4	4	2	3	16	80
24	3	4	3	3	4	17	85
25	1	4	3	4	3	15	75
26	3	3	1	4	3	14	70
27	3	3	3	4	3	16	80
28	1	3	4	3	3	14	70
29	3	3	1	3	4	14	70
30	2	4	3	4	3	16	80
31	4	3	3	3	2	15	75

Lampiran 13. Data Pre-tes Spatial Thinking Skills pada Materi Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan Kelas Eksperimen

RESPONDEN	SOAL ESSAY					TOTAL SKOR	NILAI
	1	2	3	4	5		
1	3	3	3	4	2	15	75
2	3	4	3	3	2	15	75
3	4	3	2	4	3	16	80
4	4	2	3	4	2	15	75
5	1	4	3	4	3	15	75
6	2	4	3	4	3	16	80
7	4	4	4	2	3	17	85
8	2	3	2	4	3	14	70
9	4	4	2	2	4	16	80
10	4	3	1	3	3	14	70
11	3	2	3	4	3	15	75
12	3	4	4	3	3	17	85
13	4	4	2	3	3	16	80
14	4	3	2	4	3	16	80
15	3	3	4	4	1	15	75
16	1	3	3	4	3	14	70
17	2	4	3	4	3	16	80
18	3	4	4	3	3	17	85
19	4	3	2	4	3	16	80
20	2	2	3	2	4	13	65
21	4	3	2	4	2	15	75
22	3	3	3	4	2	15	75
23	4	3	3	2	3	13	65
24	2	4	3	4	2	15	75
25	3	4	1	3	3	14	70
26	1	4	3	4	4	16	80
27	3	2	4	4	2	15	75
28	2	4	2	3	3	14	70
29	2	4	3	4	2	15	75
30	3	4	2	4	3	16	80

Lampiran 14. Data Post-tes Spatial Thinking Skills pada Materi Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan Kelas Eksperimen

RESPONDEN	SOAL ESSAY					TOTAL SKOR	NILAI
	1	2	3	4	5		
1	4	4	4	2	3	17	85
2	4	4	4	2	4	18	90
3	4	3	4	4	4	19	95
4	3	4	4	3	3	17	85
5	2	4	4	4	4	18	90
6	3	4	4	4	4	19	95
7	4	4	4	2	4	18	90
8	3	3	4	4	4	18	90
9	2	4	4	4	3	17	85
10	3	3	4	4	4	18	90
11	4	3	4	4	4	19	95
12	3	4	4	2	4	17	85
13	4	4	4	2	4	18	90
14	2	4	4	4	4	18	90
15	4	4	4	4	3	19	95
16	4	3	2	4	3	16	80
17	4	4	4	2	3	17	85
18	4	3	4	4	4	19	95
19	3	3	4	4	3	17	85
20	3	3	4	4	4	18	90
21	4	4	3	4	4	19	95
22	4	3	4	4	4	19	95
23	2	4	4	4	4	18	90
24	4	4	4	3	4	19	95
25	3	4	3	4	4	18	90
26	4	4	4	4	3	19	95
27	4	4	4	2	4	18	90
28	4	3	4	4	4	19	95
29	3	3	4	4	3	17	85
30	4	4	3	4	4	19	95

Lampiran 15. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data
Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes kelas Kontrol	.162	31	.037	.946	31	.119

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttes kelas Kontrol	.172	31	.020	.919	31	.022

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes kelas eksperimen	.247	31	.000	.914	31	.017

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttes kelas eksperimen	.211	31	.001	.952	31	.175

a. Lilliefors Significance Correction

Homogenitas Data

Tabel 4.1.
Hasil perhitungan kelas kontrol
Uji Homogenitas Fisher

Mean Kelompok 1	14.200
Mean Kelompok 2	15.267
Beda 2 Mean	-1.067
Varian Kelompok 1	1.062
Varian Kelompok 2	1.444
N Kelompok 1	30

N Kelompok 2	30
DF1	29
DF2	29
Batas Kritis/Tingkat Signifikansi	0.05
F Hit (df1= 29, df2= 29)	1.359307359
P Value (left tailed)	0.79328614
P Value (right tailed)	0.20671386
P Value (2 tailed)	0.413427721
Homogenitas	Homogen

Tabel 4.2.
 Hasil perhitungan kelas eksperimen
 Uji Homogenitas Fisher

Mean Kelompok 1	15.200
Mean Kelompok 2	18.067
Beda 2 Mean	-2.867
Varian Kelompok 1	1.131
Varian Kelompok 2	0.754
N Kelompok 1	30
N Kelompok 2	30
DF1	29
DF2	29
Batas Kritis/Tingkat Signifikansi	0.05
F Hit (df1= 29, df2= 29)	1.500000000
P Value (left tailed)	0.859647676
P Value (right tailed)	0.140352324
P Value (2 tailed)	0.280704648
Homogenitas	Homogen

Lampiran 16. Hasil Uji-t

Nilai Post-tes Kontrol	Nilai Post-tes Eksperimen
70	85
80	90
80	95
75	85
70	90
80	95
85	90
65	90
75	85
80	90
75	95
80	85
85	90
75	90
70	95
85	80
80	85
85	95
70	85
65	90
75	95
75	95
80	90
85	95
75	90
70	95
80	90
70	95
70	85
80	95
75	

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means
---	------------------------------

	F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Hasil Belajar Keterampilan Berpikir Spasial Siswa	4.453	.039	- 10.546	59	.000	-14.04301	1.33163	- 16.70761	- 11.37842
Equal variances assumed			- 10.598	55.066	.000	-14.04301	1.32501	- 16.69832	- 11.38770
Equal variances not assumed									



Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian



Kegiatan wawancara dengan Guru Geografi



Pre tes pada Kelas Eksperimen



Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Post-tes pada kelas Eksperimen



Pre-tes pada kelas Kontrol



Post-tes pada kelas kontrol

RIWAYAT HIDUP



Lilis Nuraini lahir di Banyuwangi pada tanggal 30 Mei 2001. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Abdul Hakim dan Ibu Sunarni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis beralamat di Dusun Umbulrejo, Desa Bagorejo, RT01/RW01, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 1 Bagorejo dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 3 Muncar dan lulus tahun 2017. Penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 1 Srono Jurusan IPS dan lulus pada tahun 2020. Selanjutnya pada tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan jenjang perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Program Studi Pendidikan Geografi. Pada semester akhir tahun 2024 penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Webgis Inarisk* terhadap Keterampilan Berpikir Spasial Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA)”.

