

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA “GOOGLE EARTH” BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR SPASIAL SISWA PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMA N 5 BUKITTINGGI

Zahra Miftahul Aini¹, Yurni Suasti²

^{1,2} Universitas Negeri Padang

Alamat e-mail : zahramiftahulaini@gmail.com¹, yurnisuasti@fis.unp.ac.id²

ABSTRACT

This study aims to determine the application of Google Earth media to improve students' spatial thinking skills and to determine the effect of Google Earth media based on the Problem Based Learning learning model in improving students' spatial thinking skills in Geography subjects at SMAN 5 Bukittinggi. The research method used in this research is experimental method. Sampling was done by purposive sampling technique. The samples in this study were XI F7 students as the experimental class given the treatment of google earth application learning media and XI F6 class as the control class given the treatment of learning media in the form of maps. Data collection using pretest and posttest instruments in the form of multiple choice that has been tested for validity and reliability, as well as observation. The results of this study are the influence of google earth learning media on the spatial thinking ability of students in class XI F7 SMAN 5 Bukittinggi. The average posttest of the experimental class was 85.64 and the control class was 74.08. Data analysis using the Independent Sample T-test test from the calculated data obtained a significance level (Sig.) of 0.001 because the significance is smaller than 0.005 (0.001 < 0.005), then Ho is rejected and Ha is accepted.

Keywords: Learning Media, Google Earth, Spatial Thinking Ability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *google earth* untuk meningkatkan kemampuan berfikir spasial siswa dan untuk mengetahui pengaruh media *Google earth* berbasis model pembelajaran *Problem Base Learning* dalam meningkatkan kemampuan berfikir spasial siswa pada mata Pelajaran geografi di SMAN 5 Bukittinggi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik XI F7 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan media pembelajaran aplikasi *google earth* dan kelas XI F6 sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan media pembelajaran berupa peta. Pengambilan data menggunakan instrumen *pretest* dan *posttest* berbentuk pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, serta observasi. Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat pengaruh media pembelajaran *google earth* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa di kelas XI F7 SMAN 5 Bukittinggi. Perolehan rata-rata

posttest kelas eksperimen sebesar 85,64 dan kelas kontrol sebesar 74,08. Analisis data menggunakan uji Independent Sample T-test dari data hasil perhitungan diperoleh taraf signifikansi (Sig.) sebesar 0,001 karena signifikansi lebih kecil dari 0,005 ($0,001 < 0,005$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Google Earth*, Kemampuan Berpikir Spasial

A. Pendahuluan

Berpikir spasial merupakan bentuk berpikir yang unik, universal, dan produktif yang digunakan dalam berbagai disiplin akademis, mulai dari psikologi hingga ilmu pengetahuan alam, meskipun setiap disiplin ilmu mungkin menekankan aspek-aspek yang berbeda dari berpikir spasial. Berpikir spasial sering digunakan secara sinonim dengan kemampuan spasial (Lee & Jo, 2022 dalam Thayaseelan et al., 2024), namun kemampuan spasial dan berpikir spasial berbeda karena kemampuan spasial merupakan sifat psikologis sedangkan berpikir spasial merupakan kumpulan keterampilan kognitif yang melibatkan pengetahuan dan operasi kognitif yang diterapkan pada pengetahuan (NRC, 2006 dalam Thayaseelan et al., 2024).

Pemikiran spasial adalah serangkaian kemampuan kognitif yang memungkinkan kita untuk mengatur, bernalar tentang, dan memanipulasi secara mental ruang nyata dan imajiner (Thayaseelan et al., 2024).

Berpikir spasial juga gabungan dari pembentukan keterampilan kognitif melalui konsep ruang, penggunaan alat representasi, dan penalaran proses. Peran berpikir spasial dalam pengembangan materi

ajar adalah mengintegrasikan komponen-komponen berpikir spasial ke dalam konten, bagian tugas, dan evaluasi. Berpikir spasial terdiri dari tiga komponen, yaitu: konsep ruang, alat representasi, dan proses penalaran. Ketiga komponen tersebut membentuk pola penyusunan konten dan materi evaluasi; seperti tugas, soal, dan latihan. (Ridha et al., 2020)

Keterampilan geografi merupakan keterampilan dasar yang harus dipelajari oleh mahasiswa jurusan geografi. Keterampilan ini penting untuk mengambil keputusan berdasarkan geografi (spasial) dengan menganalisis informasi untuk membuat kesimpulan berdasarkan konsep spasial (Kneale, 2019; Ridha et al., 2019 dalam Alfyananda et al., 2021). Memahami berbagai objek fisik dan non fisik, serta interaksinya menjadi keterampilan yang diperlukan dalam geografi (Thomas-Brown, 2011 dalam Alfyananda et al., 2021). Keterampilan ini membutuhkan perangkat dan teknologi geospasial yang merepresentasikan geografi, seperti citra satelit, peta digital, Web Geography Information System, dan lainnya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pendidikan abad 21 telah membawa perubahan paradigma dalam

pembelajaran. Kualitas pembelajaran di era ini terutama ditentukan oleh integrasi teknologi, informasi dan komunikasi (RJ Chen, 2010; Claro et al., 2012 dalam Alfyanda et al., 2021). Teknologi dapat membantu memperkuat proses belajar siswa menjadi lebih baik (Mishra & Koehler, 2006 dalam Alfyanda et al., 2021). Guru tidak hanya bertanggung jawab atas proses pembelajaran, tetapi mampu membangun hubungan yang efektif dan kolaboratif dengan teknologi digital.

Eriksen (2020) menjelaskan bahwa pada era globalisasi saat ini, teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari seluruh aspek kehidupan manusia. Hampir dalam segala aktivitasnya, manusia memanfaatkan teknologi, baik teknologi yang sederhana maupun teknologi yang canggih. Penciptaan teknologi pada hakikatnya dilakukan untuk memudahkan aktivitas kehidupan manusia. Lebih lanjut, menurut Eriksen (2020), teknologi khususnya teknologi informasi memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap cara manusia melakukan proses belajar dan memperoleh informasi serta pengetahuan. (Safina & Suasti, 2023)

Teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran telah memunculkan upaya untuk mewujudkan berbagai ide dan pemikiran serta tata cara tindakan yang harus dilakukan guna mewujudkan proses inovasi dalam dunia pendidikan sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang baru baik itu yang berkaitan dengan ide,

proses, prosedur, maupun hasil yang secara langsung berkaitan langsung maupun tidak langsung dengan berbagai sumber belajar yang meliputi lingkungan, orang, alat, prosedur, konsep, teori, teknologi, media, maupun prosedur pemecahan masalah itu sendiri, bahkan pada era sekarang ini termasuk model pembelajaran elektronik maupun virtual baik personal maupun institusi hingga sistem akreditasi temuan inovasi dalam dunia pendidikan dan pembelajaran.

Penggunaan *google earth* dalam pelajaran geografi memberikan banyak manfaat bagi guru. Guru dapat menampilkan tempat kejadian suatu fenomena geosfer sehingga siswa dapat mengenal tempat kejadian peristiwa tersebut. Dengan mengenal sebuah tempat peristiwa, siswa dapat menerapkan konsep lokasi terhadap peristiwa tersebut. Selanjutnya, siswa dapat diajak untuk menerapkan pendekatan dan penggunaan prinsip geografi dalam pembahasan sebuah peristiwa. Pengenalan lokasi merupakan dasar dari kemampuan berpikir spasial. (Oktavianto, 2017)

Geografi mengajarkan para pelajar untuk dapat memperoleh informasi tentang suatu obyek, daerah, atau gejala dengan data yang diperoleh tanpa kontak secara langsung. Hal ini membuat para guru, khususnya pada mata pelajaran geografi perlu alternative pembelajaran lain agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih seru dan tidak membosankan. Aplikasi *google earth*, aplikasi *instagram*,

picsart menjadi pilihan bagi beberapa guru dalam kegiatan belajar mengajar pada materi pengindraan jauh dan tata ruang kota. (Ardiati et al., n.d.)

Dalam pembelajaran geografi menggunakan media *google maps* melalui media *problem based learning* (PBL) dimana dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL), siswa menggunakan "pemicu" dari kasus atau skenario masalah untuk menentukan tujuan pembelajaran mereka sendiri. Selanjutnya, mereka melakukan pembelajaran mandiri sebelum kembali ke kelompok untuk membahas dan menyempurnakan pengetahuan yang mereka peroleh. Jadi, PBL bukan tentang pemecahan masalah semata, tetapi menggunakan masalah yang tepat untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman. Prosesnya didefinisikan dengan jelas, dan beberapa variasi yang ada semuanya mengikuti serangkaian proses yang serupa.

Problem-based learning (PBL) pertama kali diterapkan di Fakultas Kedokteran Universitas McMaster di Kanada pada tahun 1970 (Amir, 2009). Penerapan PBL di McMaster berorientasi pada komunitas, berfokus pada manusia, melalui pendekatan pembelajaran interdisipliner dan pembelajaran berbasis masalah. Perkembangan selanjutnya, PBL telah diadopsi baik secara keseluruhan maupun sebagian oleh banyak fakultas kedokteran di dunia. PBL tidak dirancang untuk membantu dosen menyampaikan informasi atau materi

secara keseluruhan kepada mahasiswa. Model ini dirancang untuk mengarahkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan intelektual mahasiswa. (Sari et al., 2021)

Menurut (Koeswanti, 2018:7) menyatakan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) membantu siswa dalam mengembangkan kecakapan memecahkan masalah, meningkatkan pemahaman dan pengetahuan, serta keaktifan dalam mendapatkan pengetahuan. Sedangkan menurut (Purnamaningrum, 2012:39-41) Model Problem Based Learning (PBL) digunakan dengan menyajikan masalah nyata atau dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan baru dengan mencari solusi untuk menyelesaikan suatu masalah yang disajikan dan mendorong siswa untuk berpikir kreatif. Menurut (Toharudin et al., 2011:99) mendefinisikan pengertian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang mempunyai ciri-ciri permasalahan dalam dunia nyata sebagai dasar dalam pada peningkatan berpikir kreatif serta penyelesaian permasalahan. (Handayani & Koeswanti, 2021)

Pembelajaran kelompok tidak hanya memfasilitasi perolehan pengetahuan tetapi juga beberapa atribut lain yang diinginkan, seperti keterampilan komunikasi, kerja sama tim, pemecahan masalah, tanggung jawab mandiri untuk belajar, berbag,

informasi, dan rasa hormat terhadap orang lain. (Wood, 2003)

Konsep-konsep dalam geografi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang berbasis pada permasalahan (Sujiono dkk, 2017; Suwito dkk, 2020 dalam Metakognitif et al., 2020). Pembelajaran geografi diajarkan secara kontekstual sesuai dengan objek kajiannya. Pembelajaran kontekstual mendorong peran aktif siswa dalam mengembangkan dan menguasai konsep. Siswa dapat menganalisis dalam menyelesaikan permasalahan geografi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Metakognitif et al., 2020)

Menurut hasil observasi awal peneliti proses pembelajaran tersebut, terlihat bahwa kemampuan berfikir spasial siswa pada mata pelajaran geografi di SMAN 5 Bukittinggi masih rendah. Hal ini dapat dijelaskan dari siswa yang kurang mampu dalam menganalisis sebuah lokasi menggunakan nalar. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Media pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran hanya berupa atlas, peta, dan globe. Maka dari itu peneliti ingin mencoba penerapan media pembelajaran berbasis *google earth* untuk menguji pengaruh penerapan media *google earth* dalam model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan berfikir spasial siswa pada materi "Mitigasi dan Kebencanaan" mata pelajaran geografi di SMAN 5 bukittinggi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2019: 111 dalam Medani et al., 2022) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment/perlakuan) terhadap variable dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik XI F7 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan media pembelajaran aplikasi *google earth* dan kelas XI F6 sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan media pembelajaran berupa peta. Pengambilan data menggunakan instrumen *pretest* dan *posttest* berbentuk pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, serta observasi. Teknik analisis data melalui uji prasyarat (uji normalitas, uji homogenitas dan uji N gain) dan uji hipotesis melalui Uji *Paired Sampel T-Test*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Setelah dilakukan penelitian dengan penerapan media *google earth* untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa pada pembelajaran geografi di SMAN 5 Bukittinggi. Maka didapatkan hasil penelitian dibawah ini:

Tabel 1. Deskripsi penerapan indikator berpikir spasial

No	Fitur Google Earth	Indikator Berpikir Spasial	Deskripsi
1	Global Virtual (3D)	• <i>Comperhensif</i> • <i>Diferensiasi Area</i> • Morfologi • Pola • <i>Concept Of Space</i> • <i>Interdepedensi</i>	• Melihat suatu lokasi dan tempat terjadinya bencana alam tersebut secara 3D. • Melihat perbandingan dua wilayah persebaran bencana alam. Pada fitur ini siswa diminta membandingkan 2 wilayah yang menjadi persebaran bencana alam. • Menganalisis bentuk daerah silaiang bawah yang menjadi aliran banjir lahar dingin akibat erupsi gunung marapi secara 3D. • Pada fitur ini siswa diminta pola persebaran wilayah yang menjadi dampak dari bencana alam tersebut secara 3D. • Melihat aliran sungai penghubung dua wilayah yang menjadi dampak terjadinya banjir lahar dingin. • Melihat apa yang menjadi ketergantungan dari wilayah yang menjadi wilayah persebaran bencana alam, seperti Nagari Sungai Tarab dan Lima Kaum menjadi korban banjir bandang yang disebabkan karena dua wilayah tersebut mempunyai satu aliran sungai, sungai inilah yang dapat kita lihat secara 3D didalam aplikasi <i>google earth</i>
2	Foto	• <i>Comperhensif</i> • <i>Concept of space</i> • Pola • <i>Interdepedensi</i>	▪ Melihat lokasi dan tempat persebaran wilayah bencana alam melalui foto. Pada fitur ini siswa diminta untuk mengamati lokasi gunung marapi yang erupsi, untuk menganalisis daerah mana yang menjadi dampak bencana alam tersebut. ▪ Memprediksi penyebab bencana alam terjadi secara bersamaan dilokasi yang sama, pada fitur ini siswa diminta untuk melihat aliran sungai penghubung dua wilayah yang menjadi dampak terjadinya banjir lahar dingin di Kabupaten Tanah Datar.

			▪ Melihat pola pemukiman/wilayah yang menjadi dampak dari bencana alam. ▪ Melihat apa yang menjadi ketergantungan dari wilayah yang menjadi wilayah persebaran bencana alam, seperti Nagari Sungai Tarab dan Lima Kaum menjadi korban banjir bandang yang disebabkan karena dua wilayah tersebut mempunyai satu aliran sungai, sungai inilah yang dapat kita didalam aplikasi <i>google earth</i>.
3	Bilah Geser Waktu	<i>Comperhensif</i>	Melihat foto sebuah lokasi dengan waktu yang berbeda seperti siswa di minta untuk mencari lokasi sekolah nya lalu membuka fitur foto dan melihat perbandingan yang terjadi menggunakan fitur bilah geser waktu.
4	<i>Street View</i>	<i>Comperhensif</i>	Melihat lokasi dan jarak pada persebaran bencana alam, pada fitur ini siswa diminta untuk menentukan lokasi terjadinya bencana alam banjir bandang yang terjadi di Sumatera Barat 2024 dan menentukan jarak aman masyarakat dari pusat terjadinya banjir bandang di Kabupaten Tanah Datar.

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir spasial sangat penting dalam penerapan media google earth, karna membuat siswa mampu untuk memahami dan menyelesaikan masalah dengan cara spasial dan membantu mereka untuk memahami konsep dan solusi dengan baik. Hal ini juga dibuktikan dengan adanya pernyataan terbuka terkait dengan google earth yang diterapkan dengan penjelasan yakni Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Berikut bentuk pernyataan terbukanya :

Tabel 2. Pernyataan terkait penerapan google earth dalam berpikir spasial

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa <i>google earth</i> sangat bermanfaat dalam membantu saya memahami aspek spasial keruangan terkait dengan materi terkait dengan vulkanisme				
2	Saya merasa <i>google earth</i> lebih efektif dalam memvisualisasikan bentuk bentang alam vulkanisme				
3	Saya percaya bahwa <i>google earth</i> merupakan media yang penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial				

4	Saya merasa tertarik menggunakan <i>google earth</i> karena menyenangkan dan membuat saya bisa memahami materi yang disampaikan				
5	Saya percaya bahwa fitur-fitur yang ada di <i>Google Earth</i> sangat mendukung pemahaman spasial saya tentang Vulkanisme				
6	Saya merasa bahwa <i>google earth</i> memberikan perspektif yang lebih nyata dan mendalam tentang kondisi vulkanisme.				
7	Saya percaya bahwa <i>google earth</i> sebagai teknologi yang efektif dan sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran geografi.				
8	Saya yakin kemampuan saya untuk menginterpretasikan informasi spasial terkait vulkanisme meningkat karna <i>google earth</i>				
9	Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar menggunakan <i>google earth</i>				
10	Saya mendukung penggunaan <i>google earth</i> secara lebih luas diterapkan dalam pembelajaran geografi				

Tabel 3. Data Pernyataan Terbuka Peserta Didik

N	Pernyataan										JUMLAH	SKOR MAKS	%	% RATA-RATA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S			
1	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	35	88	39.77272727	37.53665689
2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	35	88	39.77272727	
3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	4	33	88	37.5	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	88	44.31818182	
5	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	34	88	38.63636364	
6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	88	44.31818182	
7	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	30	88	34.09090909	
8	3	3	3	4	4	2	2	3	2	3	29	88	32.95454545	
9	3	4	2	2	3	2	3	1	2	3	25	88	28.40909091	
10	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	36	88	40.90909091	
11	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	88	44.31818182	
12	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	33	88	37.5	
13	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	38	88	43.18181818	
14	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38	88	43.18181818	
15	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	34	88	38.63636364	
16	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	88	44.31818182	
17	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	28	88	31.81818182	
18	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	35	88	39.77272727	
19	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	35	88	39.77272727	
20	3	4	4	4	4	3	3	2	2	2	31	88	35.22727273	
21	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	30	88	34.09090909	
22	3	4	3	4	4	2	3	4	3	3	33	88	37.5	
23	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	32	88	36.36363636	
24	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	32	88	36.36363636	
25	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	27	88	30.68181818	
26	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	24	88	27.27272727	
27	4	3	2	3	3	4	2	2	2	3	28	88	31.81818182	
28	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	37	88	42.04545455	
29	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	34	88	38.63636364	
30	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	34	88	38.63636364	
31	4	4	3	3	1	2	3	4	2	2	28	88	31.81818182	

Dari data hasil pernyataan terbuka pada tabel 3 menjelaskan bahwa dari 31 peserta didik, dengan perolehan 88 skor maksimal, dengan persen rata-rata berkisar diantara 37,53 hal ini menunjukkan bahwa penerapan media *Google*

Earth memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir spasial siswa, Dimana penggunaan media *Google Earth* menunjukkan peningkatan bagi peserta didik dalam memahami materi Vulkanisme dan dampaknya bagi kehidupan. Hal ini dibuktikan dengan adanya pernyataan terbuka dari peserta didik terkait dengan penggunaan media *Google Earth* untuk meningkatkan berpikir spasial siswa.

Selanjutnya, berdasarkan hasil *pretest* dan *posstest* terdapat pengaruh yang signifikan terhadap berpikir spasial siswa, dapat dibuktikan dengan uji berikut :

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan uji normalitas menggunakan IBM SPSS 30.0 For windows. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro-wilk, dimana persyaratan

menggunakan Shapiro-wilk yaitu jumlah data harus < 100 , data penelitian pada penelitian ini berjumlah kurang dari 100 oleh karena itu peneliti menggunakan Shapiro-wilk. Pada uji normalitas nilai $\text{sig} > 0,05$ dinyatakan normal sedangkan nilai $\text{sig} < 0,05$ maka data tersebut dinyatakan tidak normal.

Tabel 1. Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Ujian Siswa	Pre Test (Kontrol)	,175	34	,010	,961	34	,253
	Post Test (Kontrol)	,123	34	,200*	,968	34	,419
	Pre Test (Eksperimen)	,123	31	,200*	,958	31	,250
	Post Test (Eksperimen)	,146	31	,089	,941	31	,090

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas dapat di lihat bahwa nilai signifikasi uji normalitas data *pretest* dan *posttest* menggunakan Shapiro-wilk (α) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu data berdistribusi normal. Hal ini di buktikan dari hasil uji normalitas data, hasil $\text{sig} > 0.05$. Dapat di simpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan uji *levane's test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen dan kelas control memiliki varian yang sama atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS 30.0 For Windows dengan kriteria Ketika nilai signifikan (sig) pada based on mean > 0.05 maka varian dikatakan homogen. Hasil olah data

homogenitas dapat dilihat di Tabel berikut ini.

Tabel 2. Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Ujian Siswa	Based on Mean	3,256	1	63	,076
	Based on Median	2,987	1	63	,089
	Based on Median and with adjusted df	2,987	1	62,845	,089
	Based on trimmed mean	3,256	1	63	,076

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat pada bagian based on mean, nilai signifikan yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas control untuk posttest adalah 0.076. Berdasarkan data ini dapat disimpulkan bahwa data tersebut > 0.05 maka asumsi terpenuhi sehingga data dinyatakan homogeny.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, setelah itu baru dapat dilakukan uji hipotesis. Hipotesis

pada penelitian ini yaitu penerapan media google earth berbasis model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh terhadap berfikir spasial siswa di SMAN 5 Bukittinggi. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik yaitu Independent Sampel T-test pada aplikasi IBM SPSS 30, karena digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua populasi yang saling bebas, berikut hasil yang diperoleh dari uji Independent Sampel T-test.

Tabel 3. Independent Sample T-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	
Nilai Ujian Siswa	Equal variances assumed	3,256	,076	-4,981	63	<,001	-11,557	2,320	-16,194	-6,920
	Equal variances not assumed			-5,043	61,131	<,001	-11,557	2,292	-16,139	-6,975

Ha : Rata-rata nilai tes berfikir spasial siswa yang menggunakan media *google earth* dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan metode lain.

Ho : Tidak Terdapatnya perbedaan nilai rata-rata tes berfikir spasial siswa menggunakan media *google earth* dengan model pembelajaran *problem based learning*.

Jika $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$, maka Ho diterima dan Ha ditolak

Jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$, maka Ho ditolak dan Ha diterima

Berdasarkan tabel tentang uji t (paired sampel t test) di atas, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan sesudah menggunakan media google earth dengan model problem based learning. Untuk melihat nilai t tabel maka didasarkan pada taraf signifikan

Jika signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa signifikan sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya media google earth dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning

dalam meningkatkan berfikir spasial siswa di SMAN 5 Bukittinggi.

3. Uji N – Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk memberikan Gambaran umum peningkatan berfikir spasial siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan, uji N-Gain dilakukan pada pretest dan posttest di kelas eksperimen, pada penelitian ini peneliti menggunakan SPSS 30 untuk melakukan olah data.

Tabel 5. Uji N-Gain

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_score	31	,57	1,00	,7662	,11295
Ngain_Persen	31	57,50	100,00	76,6226	11,29472
Valid N (listwise)	31				

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain Score menunjukkan bahwa nilai rata-rata(mean) N-Gain Score untuk kelas eksperimen 76,62 atau 77%, termasuk dalam kategori Efektif, karna di lihat dari tabel tafsiran efektifitas n_gain bahwasanya jika nilai N_Gain besar dari 76% maka dapat dikatakan Efektif. Dengan nilai N-gain Score minimal 57% dan maksimal 100%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *google earth* dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMAN 5 Bukittinggi pada kelas XI F6 sebagai kelas kontrol dan kelas XI F7 sebagai kelas eksperimen hasil analisis data pre-

test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan tingkat kemampuan berpikir secara spasial antara kedua sampel tersebut.

Fitur-fitur yang digunakan yakni seperti fitur penjelajahan dasar dan navigasi seperti fitur kotak pencarian untuk mencari sebuah lokasi spesifik kota, negara, dan Alamat tertentu. Fitur zoom dan rotasi (+ dan -) untuk memperbesar dan memperkecil tampilan. Fitur 3D dan 2D di pergunakan untuk menampilkan sebuah wilayah agar terlihat lebih nyata. Fitur lapisan (layers) untuk menambahkan informasi seperti jalan, perbatasan, nama tempat, foto, dan lainnya. Fitur foto untuk menampilkan foto-foto yang diambil oleh pengguna lain di lokasi tertentu. Fitur street view yang memberikan

tampilan panorama 360 derajat. Fitur pengukuran jarak dan luas untuk mengukur jarak antara dua titik dan luas area, membuat polygon, maka luas area akan ditampilkan. Adapun fitur time-lapse fitur ini digunakan untuk melihat perubahan lanskap dari waktu ke waktu menggunakan citra satelit historis.

Menggunakan media *google earth* sebagai media pembelajaran dapat melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berfikir spasial dengan menggunakan citra satelit dan memahami interaksi spasial antara berbagai elemen di bumi dengan memanfaatkan beberapa fitur yang ada pada *google earth*.

Hasil penelitian oleh Agus Santos *et al* tahun 2022 juga menemukan hal yang sama di duga karena siswa menjadi semakin aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. (Santoso, 2022)

Hasil penelitian ini juga menguatkan pendapat Grant & Branch (2005) dan Mountrakis & Triantakontantis (2012) dalam jurnal (Oktavianto, 2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kecerdasan. Kecerdasan yang dimaksudkan di sini ialah kecerdasan spasial yang ditunjukkan melalui kemampuan berpikir spasial.

Selanjutnya Rahayu et al (2019) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial. Melalui pembelajaran berbasis masalah menurut Mike & Nofrion (2023) dalam kegiatan

pembelajaran siswa diberi suatu permasalahan. Kemudian siswa diminta untuk melakukan penyelidikan dan mengaitkan suatu permasalahan dengan mencari kesamaan atau perbedaan permasalahan tersebut di suatu ruang atau lokasi. Dengan kegiatan pembelajaran seperti itu dapat memantik kemampuan berpikir spasial. (Mutia et al., 2023)

Penggunaan media Google Earth dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir spasial pada siswa karena disebabkan adanya faktor: 1) siswa dapat menganalisis wilayah secara nyata jelas sehingga siswa memiliki pandangan tersendiri mengenai wilayah yang akan dianalisis; 2) siswa dapat mengetahui perubahan suatu wilayah dari tahun ke tahun; 3) siswa dapat melakukan analisis penyebab, proses terjadinya, dampak yang disebabkan dari permasalahan; 4) siswa dapat mengkaitkan permasalahan yang sama pada wilayah yang berbeda atau permasalahan yang sama pada wilayah yang sama dan tahun yang berbeda; 5) siswa dapat memecahkan masalah. (Maysyaroh & Dwikoranto, 2017) mengemukakan bahwa dengan menggunakan media *google earth* kemampuan berpikir siswa akan berkembang seperti : 1) Siswa dapat menyadari terjadi perubahan dalam suatu objek; 2) siswa dapat menganalisis dampak dan sebab akibat menggunakan *google earth*.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Penggunaan media google earth memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berfikir spasial siswa, hal ini didukung oleh peningkatan rata-rata kemampuan berfikir spasial siswa pada kelas eksperimen. Rata-rata siswa pada kelas eksperimen sebelum diterapkannya media google earth yaitu 41,74. Setelah diterapkannya media google earth rata-rata kemampuan berfikir spasial siswa pada kelas eksperimen meningkat menjadi 85,64. Nilai rata-rata tersebut lebih tinggi dari kelas kontrol, rata-rata yang di dapatkan pada kelas kontrol sebelum menerapkan media peta adalah 41,29, setelah di terapkan media peta rata-rata kelas kontrol yaitu 74,08. Hasil tersebut juga di buktikan dari hasil perhitungan uji t yang menunjukan bahwa signifikan sebesar $< 0,001 < 0,05$, maka H_0 di tolak dan H_a diterima. Artinya hipotesis menyatakan bahwa adanya pengaruh media pembelajaran google earth berbasis model pembelajaran problem base learning terhadap peningkatan berfikir spasial siswa pada pembelajaran geografi di kelas XI.F7

E. Daftar Pustaka

- Aliman, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Spasial Bagi Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 4(1), 1–10.
<https://doi.org/10.29408/geodika.v4i1.1823>
- Ardiati, S., Hartinah, S., Tegal, U. P., Satelit, G. M., & Belajar, M. (n.d.). *Aplikasi Google Maps untuk Meningkatkan Motivasi Peserta Didik Pada Pelajaran Geografi SMA*. 5(3), 4137–4144.
- Ariani, T. N., Chairunisa, E. D., & Suryani, I. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Menggunakan Google Earth Dalam Materi Kondisi Masyarakat Indonesia Pada Masa Penjajahan Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Di Smp Quraniah Palembang. *Kalpataru: Jurnal Sejarah Dan Pembelajaran Sejarah*, 6(2), 96–101.
<https://doi.org/10.31851/kalpataru.v6i2.5253>
- Arif, M. S. (2022). *Analisis Perbedaan Tingkat Operating Leverage Financial, dan Total Leverage di Masa Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19 pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di BEI tahun 2018-2021*. 29–42.
<https://repository.stiedewantara.ac.id/3627/>
- Arifin, M. (2014). Instrumen Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan Pengembangan. *Implementation Science*, 39(1), 1.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355.

- <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924>
- Hidayat, M. (2022). *IMPROVING STUDENTS ' SPATIAL THINKING ABILITY BY APPLYING THE " BLENDED LEARNING-RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING "*.
- Medani, Z. P., Suharto, Y., Taryana, D., & Sumarmi, S. (2022). Pengaruh model guided discovery learning berbantuan google my maps terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 1 Singosari. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 2(6), 534–547.
<https://doi.org/10.17977/um063v2i6p534-547>
- Metakognitif, R., Pendidikan, S., Ariffin, M., Bakar, A., Pendidikan, S., & Ismail, N. (2020). *Machine Translated by Google Jurnal Pembelajaran Internasional e-ISSN : 1308-1470 • www.e-iji.net Machine Translated by Google*. 13(3), 633–648.
- Muslimin, U. (2021). Pengaruh Retailing Mix Terhadap Keputusan Pembelian. *Amsir Management Journal*, 1(2), 81–92.
<https://doi.org/10.56341/amj.v1i2.22>
- Mustaqim, R. A. (2021). Penggunaan Google Earth Sebagai Calibrator Arah Kiblat. *Jurnal Justisia : Jurnal Ilmu Hukum, Perundang-Undangan Dan Pranata Sosial*, 6(2), 194.
<https://doi.org/10.22373/justisia.v6i2.11537>
- Mutia, T., Rosyida, F., Alfyananda, P. K., Alfi, S., & Wulan, P. S. (2023). Media Google Earth Dengan Problem Based Learning Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Sma. *GEOGRAPHY : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 11(2), 303.
<https://doi.org/10.31764/geograpy.v11i2.16943>
- Oktavianto, D. A. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Google Earth Terhadap Keterampilan Berpikir Spasial. *Jurnal Teknodik*, 1, 059.
<https://doi.org/10.32550/teknodik.v2i1i.227>
- Safina, L., & Suasti, Y. (2023). *Development of Learning Media using Google Maps Application and Here Wego Application to Improve Spatial Thinking Ability in Students at SHS 6 Pinggir*. 3(2), 114–120.
- Sanaky, M. M. (2021). Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 432–439.
<https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>
- Santoso, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Google Earth Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 152–162.
<https://doi.org/10.29408/geodika.v6i2.5998>

- Sari, Y. I., Sumarmi, Utomo, D. H., & Astina, I. K. (2021). The Effect of Problem Based Learning on Problem Solving and Scientific Writing Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 11–26.
<https://doi.org/10.29333/iji.2021.1422a>
- Sistem, P., Geografis, I., Dalam, S. I. G., & Setiawan, I. (n.d.). (*SPATIAL THINKING*). 83–89.
- Wood, D. F. (2003). *Problem based learning What is problem based learning ?* 326(February).