

**PENGUNAAN FITUR - FITUR GOOGLE EARTH UNTUK MENINGKATKAN  
BERPIKIR SPASIAL SISWA PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI  
DI SMAN 2 PADANG PANJANG**

Nelly<sup>1</sup>, Yurni Suasti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Negeri Padang

[lianelly277@gmail.com](mailto:lianelly277@gmail.com)<sup>1</sup>, [yurnisuasti@fis.unp.ac.id](mailto:yurnisuasti@fis.unp.ac.id)<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the application of the use of Google Earth media to improve students' spatial thinking skills at SMAN 2 Padang Panjang. The research method used in this study is the Quasi Experiment Method with a Nonequivalent Control Group Design research design. Sampling was carried out using the Random Sampling technique. The sample in this study was students in class X.1 as an experimental class with the application of Google Earth media learning. Data collection used tests in the form of pretest and posttest questions, observation and documentation. The results of the study showed that the Application of Google Earth media to improve students' spatial thinking skills at SMA N 2 Padang Panjang in class X.1 as an Experimental class was declared quite effective to be applied, this was evidenced by the existence of documentary evidence in the form of student activity in applying Google Earth media and student enthusiasm in the form of open statements related to the Google Earth media used, in addition, from the results of observations conducted by researchers, it was proven that with the application of Google Earth, the average Posttest of students' spatial thinking skills in the experimental class increased from 57.00 to 84.59.*

*Keywords: Learning Media, Google Earth, Spatial Thinking Skills*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan penggunaan media *google earth* untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa di SMAN 2 Padang Panjang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Eksperimen Semu (*Quasi Eksperimen*) dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran media *Google Earth*. Pengambilan data menggunakan tes berupa soal *pretest* dan *posttest*, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menampilkan bahwa Penerapan media *Google Earth* untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa di SMA N 2 Padang Panjang pada kelas X.1 sebagai kelas Eksperimen dinyatakan cukup efektif untuk diterapkan hal ini dibuktikan dengan adanya bukti dokumentasi berupa keaktifan peserta didik dalam menerapkan media *google earth* dan antusiasme peserta didik berupa pernyataan terbuka terkait media *google earth* yang digunakan, selain itu dari hasil observasi yang peneliti lakukan, terbukti bahwa dengan

adanya penerapan *google earth* rata-rata *Posstest* kemampuan berpikir spasial siswa kelas eksperimen naik dari 57.00 menjadi 84.59.

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

### **A. Pendahuluan**

Kemampuan dalam berpikir spasial merupakan kumpulan keterampilan kognitif, yang terdiri dari gabungan tiga unsur yaitu konsep keruangan, gambaran, dan proses dalam berpikir. Kemampuan berpikir spasial dapat membantu siswa dalam memahami, melihat, menganalisis, mendeskripsikan dan membuat keputusan dalam berbagai hal yang sederhana hingga kompleks, misal lokasi, jarak, arah dan prediksi waktu ketika melakukan perjalanan. Kemampuan berpikir spasial perlu menggunakan sifat-sifat ruang untuk berkomunikasi, bernalar dan memecahkan masalah, dengan kata lain, melatih siswa berpikir keruangan, berkomunikasi yang baik, memberikan alasan, dan memecahkan masalah. Kemampuan berpikir spasial diperlukan juga sebagai faktor kecerdasan utama dalam banyak profesi, misalnya seorang pilot, untuk mengetahui dengan baik dimana tanah atau lapangan selama dia bermanuver membutuhkan kemampuan berpikir spasial yang tinggi. Demikian juga seorang nahkoda kapal laut dan masinis kereta api yang membutuhkan kemampuan berpikir spasial dalam membaca radar atau petunjuk-petunjuk berupa koordinat dari pusat pengendalinya (Charcharos, Kokla, & Tomai, 2016).

Kemampuan dalam berpikir spasial diperlukan oleh setiap orang

karena setiap orang pasti melakukan aktivitas yang terkait dengan ruang (lokasi dan tempat) atau *spatial behavior*, seperti menata perabotan rumah, melakukan perjalanan ke tempat-tempat tertentu, menata lingkungan, melakukan mitigasi bencana, dan lain-lain. Kemampuan berpikir spasial memiliki aspek yang bersifat umum dan ada juga yang geografis. Kemampuan berpikir spasial dalam aspek spasial yang bersifat umum dikaji oleh berbagai bidang disiplin ilmu, seperti matematika, pedagogic, dan psikologi. Sementara dalam aspek spasial geografi lebih banyak dikaji oleh geosains (geografi, geologi, Pemetaan, sistem informasi geografis, dan penginderaan jauh). Kemampuan berfikir spasial dalam aspek spasial geografi inilah yang kurang diperhatikan oleh para pendidik, sehingga sering terjadi berbagai kebijakan pembangunan yang tidak berhasil karena tidak memperhatikan yang namanya aspek spasial geografi. Diantara dari dampak terbaikannya aspek spasial geografi adalah timbulnya bencana banjir, kekeringan, longsor lahan, pencemaran lingkungan, dan kemacetan lalu lintas.

Geografi merupakan salah satu pembelajaran yang mendukung adanya pengenalan manusia terhadap lingkungannya. Geografi secara berkesinambungan mempelajari tentang bumi dan segala sesuatu

yang ada di atasnya yang mengkaji aspek sosial dan fisik serta bagaimana kaitan antara keduanya dalam konteks kelingkungan (Oktaviano, 2017). Geografi mendukung adanya perkembangan pemikiran siswa terhadap relasi antara fenomena geosfer dan aspek social dalam ruang lingkup tertentu. Geografi menjadi suatu studi pembelajaran yang fokus kajiannya mengkaji tentang relasi keruangan, yang membekali siswa dengan keterampilan untuk mengidentifikasi pola dan kecenderungan perubahan spasial, dan menganalisis penyebab dan dampak dari perubahan tersebut, sehingga mampu membantu siswa dalam merespon dan hidup dengan lebih baik dalam masyarakat yang dinamis. hal ini menunjukkan bahwa geografi menjadi salah satu pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir secara keruangan atau spasial.

Mata pelajaran geografi dalam pendidikan berperan untuk mengembangkan pengetahuan siswa tentang pemahaman tempat-tempat, pengelompokan lokasi, masyarakat dan lingkungan pada alam di permukaan bumi. Melalui pembelajaran geografi, siswa didorong untuk dapat memahami tentang lokasi, kenampakan muka bumi, dengan kemampuan peserta didik untuk memahami bahwa manusia menciptakan wilayah (region) untuk menyederhanakan kompleksitas muka bumi dengan mengetahui, karakteristik dan persebaran lokasi yang ada di muka bumi, serta proses-

proses fisik yang membentuk kenampakan alam dan gambaran dari muka bumi (Sari, 2020). Mata pelajaran geografi memiliki peran strategis untuk menanamkan dan mengembangkan kemampuan berpikir spasial. Penggunaan media dalam mata Pelajaran geografi merupakan inovasi untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran di dalam kelas. Media juga dapat membantu siswa dalam memotivasi belajar, membangkitkan kreativitas, dan belajar berpikir tingkat tinggi (Muniadi, 2015).

Penjelasan sederhana dari salah satu peristiwa-peristiwa yang sering terjadi seperti, banjir yang sering menjadi pokok permasalahan dan kesalahan dalam merencanakan dan melaksanakan pola penggunaan lahan pada daerah hulu, tengah, dan hilir. Di daerah hulu yang seharusnya digunakan sebagai hutan lindung dan daerah penyerapan air hujan tetapi digunakan untuk pertanian dan permukiman, sehingga air tidak dapat meresap ke dalam tanah menjadi limpasan (run off) yang masuk ke dalam Sungai-sungai sampai air meluap. Pemanfaatan daerah hulu sebagai lahan pertanian dan permukiman adalah bukti tidak adanya pemahaman spasial. Begitu pentingnya kemampuan dalam berpikir spasial, sehingga perlu diajarkan sejak dini di bangku-bangku sekolah.

*Google Earth* merupakan salah satu terobosan baru dalam perkembangan teknologi geospasial yang berfokus pada pemetaan dan produksi peta secara digital (Kumala,

2020). Kegunaan media *Google Earth* sama halnya dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat membantu siswa untuk mempelajari peta melalui data geospasial, perbedaannya terletak pada fitur-fitur yang lebih sederhana. *Google Earth* merupakan media pembelajaran yang efektif untuk mengenalkan siswa mengenai bumi dan lingkungan, meningkatkan kemampuan berpikir spasial, pengetahuan kognitif dan kemampuan memecahkan masalah, serta membuka wawasan siswa mengenai manfaat informasi dan teknologi. Selain itu *Google Earth* dapat diakses oleh siapapun yang memiliki link menuju proyek pengerjaan peta. Melalui media *Google Earth* ini diharapkan siswa dapat menelaah dan juga mempresentasikan kondisi wilayahnya sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran menggunakan media ini. Selain itu, representasi peta yang dilakukan oleh siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam berpikir spasial siswa.

Kenyataan yang ada di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran geografi di SMAN 2 belum sepenuhnya sesuai dengan filosofi atau esensi geografi sebagai ilmu spasial yang akan memberikan bekal kemampuan spasial kepada siswa. Rendahnya kemampuan berfikir spasial siswa disebabkan oleh pembelajaran geografi yang hanya mengutamakan aspek kognitif. Pembelajaran geografi seharusnya tidak hanya sekedar menyampaikan pengetahuan dari guru pada siswa, tetapi ada aktivitas dari siswa untuk

membangun pengetahuan dan juga keterampilannya. Pembelajaran yang kurang menggunakan media untuk merangsang kemampuan berfikir spasial masih kurang banyak diterapkan disekolah-sekolah. Hal tersebut sangat berdampak pada rendahnya kemampuan berfikir spasial siswa padahal kecerdasan spasial sangat membantu peserta didik.

Berdasarkan data hasil prasurvey terlihat masih ada siswa yang memiliki nilai di bawah KKM yaitu 78. Secara klasikal dari 67 siswa kelas X.1 dan X.2 yang mencapai persentase ketuntasan nilai yaitu 35 siswa dengan KKM Geografi 80 sesuai yang ditentukan sekolah dan terdapat 32 siswa dengan nilai yang belum mencapai KKM. Fakta lain di lapangan saat ini menunjukkan bahwa Sebagian besar pembelajaran terkesan hanya berpusat pada guru (*Teacher Oriented*) yang menganggap guru adalah satu-satunya sumber informasi, dan siswa hanya sebagai penerima informasi dalam proses pembelajaran siswa masih terkesan pasif dan kelas hanya dikuasai oleh segelintir siswa yang aktif. Sehingga menjadikan siswa menjadi jenuh dalam belajar dan kurang memperhatikan materi. Selain itu, padangan bahwa pelajaran geografi adalah pelajaran hafalan yang menghasilkan kondisi kelas yang pasif dan membosankan juga akan sangat berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir spasial siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti saat melakukan Pelatihan Lapangan Kependidikan (PLK) di

SMAN 2 Padang Panjang, saat pembelajaran geografi guru masih menggunakan cara lama yaitu pembelajaran konvensional (ceramah), dengan menggunakan media papan tulis dalam pembelajaran di kelas, guru jarang menggunakan media seperti LCD Proyektor di sekolah karena jumlahnya yang terbatas. Peneliti juga menanyakan terkait media pembelajaran geografi berbasis *Google Earth*, (Hakim, 2024) guru tersebut menjelaskan bahwa di sekolah SMAN 2 Padang Panjang belum pernah dilakukan pembelajaran dengan media pembelajaran geografi berbasis teknologi gepsasial yang terintegrasi dalam perangkat gadget seperti *Google Earth*

Penggunaan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran sangat penting, dengan menggunakan media pembelajaran tentu akan memudahkan guru dalam mengajar dan mempercepat daya serap dan daya ingat terhadap materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Termasuk pembelajaran geografi yang membutuhkan berbagai media tertentu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir spasial. Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Medani dkk, dapat diketahui dari hasil penelitian tersebut bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial pada siswa di SMA Negeri 1 Singosari. Dari hasil penelitian tersebut maka bisa dilihat bahwa penggunaan media pembelajaran

berbasis *Google Earth* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa.

Penelitian ini menggunakan media pembelajaran geografi berbasis teknologi geospasial yaitu aplikasi *Google Earth* dengan materi Vulkanisme sebagai Dinamika Litosfer dan Dampaknya untuk Kehidupan pada materi kelas X, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berfikir spasial siswa terhadap suatu permasalahan yang terjadi di permukaan bumi dan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu peneliti mencoba melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media *Google Earth* untuk Meningkatkan Berpikir Spasial Siswa pada Mata Pelajaran Geografi di SMAN 2 Padang Panjang.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian *Quasi Eksperiment Design*. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berbentuk angka (numerik), mulai dari pengumpulan data, penafsiran, serta penampilan dari hasilnya, yang bertujuan dalam mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Google Earth* terhadap kemampuan berpikir spasial pada mata Pelajaran Geografi di SMAN 2 Padang Panjang. Dengan desain *pretest dan posttest*, menggunakan kelompok kontrol dan eksperimen atau yang disebut dengan *Nonequivalent Control Grup Design*, dimana kedua kelompok ini digunakan sebagai sampel penelitian akan diberikan perlakuan berbeda. Kelompok pertama sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan

menggunakan media pembelajaran *Google Earth* sedangkan kelompok kedua sebagai kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran berupa *Microsoft Power Point*. Pengambilan data menggunakan instrumen *pretest* dan *posttest* untuk melihat kemampuan berpikir spasial siswa berbentuk pilihan ganda yang telah diuji validitas, dan reliabilitasnya, 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 2 Padang Panjang. Maka didapatkan hasil penelitian dibawah ini:

**Tabel 1 Data Penerapan Fitur-fitur Google Earth dalam Berpikir Spasial**

No	Fitur-Fitur <i>Google Earth</i>	Indikator Berpikir Spasial	Deskripsi
1	Pengukur Jarak dan Luas	Komparasi dan Problem Solving	<p>Untuk menghubungkan antara kedekatan tempat-tempat yang memiliki persamaan dan perbedaan, antara Gunung Marapi dan Gunung Singgalang manakah yang menunjukkan potensi kerawanan yang lebih tinggi terhadap SMA Negeri 2 Padang Panjang.</p> <p>Fitur ini untuk mengukur jarak antara dua titik atau luas area, dengan cara klik ikon "ukur" berupa ikon penggaris, klik peta untuk menandai titik awal, dan titik berikutnya maka jarak antara titik-titik ditampilkan. Dengan fitur pengukur jarak dan luas diketahui bahwa gunung marapi lebih rawan terhadap SMAN 2 Padang Panjang.</p>
2	Street View dan (+ dan-)	Aura	<p>Untuk menganalisis hubungan sebab akibat suatu daerah terhadap daerah yang berdekatan, terkait dengan perubahan morfologi Gunung Marapi mengakibatkan perubahan kubah lava pada Gunung Marapi.</p> <p>Tekan street view untuk melihat tampilan gunung marapi, lalu tekan pegman (ikon manusa oranye), maka daerah yang ada disekitar pencaharian dapat disorot dengan warna biru, klik jalan berwarna biru untuk langsung masuk ke <i>street view</i>. Atau kitab bisa menekan fitur (+ dan -) untuk memperbesar dan memperkecil tampilan</p>

			kubah lava.
3	Time Lapse	Region dan Transisi	<p>Untuk mengidentifikasi tempat-tempat yang memiliki kesamaan dan mengklasifikasikannya sebagai satu kesatuan, Setelah erupsi Gunung Marapi, banyak wilayah-wilayah yang mengalami dampak yang begitu signifikan terkena hujan abu vulkanik seperti Padang Panjang, Tanah Datar, agam, Bukittinggi, dan menganalisis tempat-tempat yang terjadi secara mendadak, gradual, atau tidak teratur.</p> <p>Dengan menggunakan fitur pencaharian pada <i>Google earth</i> dengan mencari wilayah-wilayah yang terdampak erupsi gunung marapi, dengan menggunakan fitur <i>Time-lapse</i> klik ikon Jam atau cari fitur “time lapse” gunakan penggeser waktu untuk melihat bagaimana lanskap berubah dari tahun ke tahun.</p>
4	Polygon	Hierarki	<p>Menampilkan tempat-tempat yang sesuai dengan hirarki dalam sekumpulan area, seperti: urutan daerah yang meliputi wilayah yang paling rawan, sampai tidak rawan. Contohnya, Kabupaten Agam lebih dekat dengan Gunung Marapi dan jalur aliran lahar, menjadikannya daerah yang paling rawan, dan Kota Bukittinggi lebih Jauh dari jalur lahar sehingga menjadikannya daerah tidak rawan.</p> <p>Dengan menggunakan fitur pencaharian pada <i>Google earth</i>, tandai Lokasi Kabupaten Agam, Kota Bukittinggi, lalu gunakan fitur polygon dan pengukur jarak untuk mengetahui jarak masing-masing daerah seperti Kabupaten Agam dan Kota Bukittinggi dari Gunung Marapi.</p>
5	3 D dan 2 D	Analogy	<p>Analisis kondisi fisik sebuah daerah yang rawan terjadinya Gunung Meletus/ Vulkanik yang memiliki Lokasi, kondisi atau koneksi yang sama, sepertihalnya Pulau Sumatera memiliki gunung berapi yang terbentuk akibat subduksi lempeng Samudra. Sehingga Kepulauan Mentawai memiliki potensi aktivitas vulkanik yang tinggi dan sering terjadi gempa bumi.</p>

			<p>Klik di pencaharian Lokasi Kepulauan Mentawai, gunakan Fitur 3 D dan Citra satelit untuk mengamati bentuk morfologi gunung berapi, perhatikan kerucut gunung berapi, patahan dan zona subduksi, gunakan fitur pengukur jarak untuk memperkirakan dampak area yang terkena jika terjadi letusan.</p>
6	Penanda Lokasi dan Pencaharian	Pattern	<p>Analisis sebuah kenampakan peristiwa Vulkanisme yang mempunyai pola-pola tertentu seperti berkelompok, linier dll. Jika kita mengamati peta sebaran gunung berapi di Sumatera Barat, kita dapat melihat bahwa sebagian besar gunung berapi aktif dan tidak aktif yang berada di Wilayah pegunungan Bukit Barisan.</p> <p>Klik di pencaharian Google Earth wilayah Sumatera Barat, khususnya sepanjang Jajaran Pegunungan Bukit Barisan, gunakan fitur penanda untuk menandai Lokasi Gunung Berapi yang terlihat, apakah membentuk pola linear memanjang mengikuti Bukit Barisan.</p>
7	Lapisan Foto	Assosiasion	<p>Menganalisis gejala berpasangan yang memiliki kecenderungan terjadi secara bersama-sama di lokasi yang sama, seperti: Dampak yang ditimbulkan ketika terjadi gunung meletus pada kota padang panjang dan arah abu vulkaniknya menuju daerah Aia Angek. Berdasarkan gambar diatas diketahui sebuah daerah yang sering mengalami gempa bumi vulkanik, seringkali ditemukan mata air panas, seperti daerah aia angek.</p> <p>Klik di fitur pencaharian wilayah yang ingin di lihat, lalu klik Fitur lapisan untuk menampilkan atau mengaktifkan foto-foto yang diambil oleh pengguna lain di Lokasi tertentu. Adapun cara penggunaanya, dengan mengaktifkan lapisan "Foto" di panel "lapisan" maka ikon foto dapat muncul di peta, dan klik ikon untuk melihat foto</p>

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> karna 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				

Dari pernyataan terbuka pada tabel 2, maka didapatkanlah suatu data hasil pernyataan terkait penerapan media Google Earth dalam meningkatkan berpikir spasial siswa.

Dengan keterangan, Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2) dan Sangat Tidak setuju (1), yang mana hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3 Data Hasil Pernyataan terbuka peserta didik pada penerapan Google Earth

N	Pernyataan										JUMLAH S	SKOR MAKS	%	% RATA-RATA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	36	88	40,90909091	42,25852273
2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	37	88	42,04545455	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	88	45,45454545	
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	38	88	43,18181818	
5	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	35	88	39,77272727	
6	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	37	88	42,04545455	
7	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	37	88	42,04545455	
8	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	36	88	40,90909091	
9	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	36	88	40,90909091	
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	88	45,45454545	
11	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	37	88	42,04545455	
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	88	44,31818182	
13	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	38	88	43,18181818	
14	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	38	88	43,18181818	
15	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	88	42,04545455	
16	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	88	43,18181818	
17	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	37	88	42,04545455	
18	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	88	43,18181818	
19	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	88	44,31818182	
20	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	36	88	40,90909091	
21	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	88	44,31818182	
22	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	88	44,31818182	
23	4	3	3	3	4	4	3	4	2	4	34	88	38,63636364	
24	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	88	44,31818182	
25	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	37	88	42,04545455	
26	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	38	88	43,18181818	
27	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	37	88	42,04545455	
28	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	36	88	40,90909091	
29	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	37	88	42,04545455	
30	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	36	88	40,90909091	
31	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	36	88	40,90909091	
32	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	33	88	37,5	

Dari data hasil pernyataan terbuka pada tabel 3 menjelaskan bahwa dari 32 peserta didik, dengan perolehan 88 skor maksimal, dengan persen rata-rata berkisar diantara 42,25 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, menurut Muhammad Reyhan dan Zaskia mengenai penggunaan media *Google Earth* ini berpendapat bahwa:

*“Penggunaan Media Google Earth ini sangat menarik sehingga membuat kami terdorong untuk terlibat aktif dalam berpikir secara spasial terutama terkait dengan materi vulkanisme yang mana hal ini tentunya sangat relevan dengan keadaan kita saat ini yang masih terdampak akibat abu vulkanik Gunung Marapi”*



**Gambar 1 Keaktifan siswa dalam penerapan *Google Earth***

### **Pembahasan**

Penelitian ini menggunakan media *Google Earth* untuk meningkatkan berpikir spasial siswa. Diketahui media pembelajaran yang telah dilaksanakan membuktikan bahwa media *Google Earth* lebih efektif diterapkan dibanding dengan menggunakan *Microsoft Power Point*. Pembelajaran ini tentunya lebih berpusat pada siswa, dimana siswa diminta aktif dalam membangun kemampuan berpikir spasialnya. Dengan menggunakan masalah atau kasus yang nyata terkait dengan vulkanisme sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar cara berpikir spasial dan keterampilan memecahkan masalah serta untuk

memperoleh konsep yang esensial dari materi pembelajaran.

Adapun fitur-fitur yang tersedia yakni, fitur penjelajahan dasar dan navigasi seperti fitur kotak pencarian untuk mencari lokasi spesifik kota, negara, alamat, dan tempat terkenal sekalipun. Fitur zoom dan rotasi (+ dan -) untuk memperbesar memperkecil tampilan. Fitur 3 D atau 2 D untuk beralih antara tampilan 3 dimensi dan 2 dimensi. Fitur Lapisan (*Layers*) untuk menambahkan informasi tambahan ke peta, 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* fitur ini memberikan tampilan panorama 360 derajat dari

jalan-jalan dibanyak kota diseluruh dunia. Fitur pengukuran jarak dan luas untuk mengukur jarak antara dua titik atau luas area, membuat polygon, maka luas area dapat ditampilkan. Adapun fitur *Time – Lapse* fitur ini untuk melihat perubahan lanskap dari waktu ke waktu menggunakan citra satelit historis. Pada bagian penutup pembelajaran guru menarik sebuah kesimpulan dan memberikan apresiasi kepada siswa atas partisipasi aktifnya, dan memberitahukan paparan aktifitas kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Pada konsep *Comparasi* maka peserta didik diminta untuk menghubungkan antara kedekatan tempat-tempat yang memiliki persamaan dan perbedaan, seperti halnya antara gunung marapi dan gunung singgalang manakah yang menunjukkan potensi kerawan yang lebih tinggi terhadap SMA Negeri 2 Padang Panjang?, maka disini dengan menggunakan media *google earth* kita bisa menganalisis secara spasial dengan menggunakan fitur pengukur jarak dan luas untuk membuat polygon, maka diketahuilah bahwa gunung marapi lebih rawan terhadap SMAN 2 Padang Panjang, karna Gunung Marapi adalah gunung api aktif saat ini dan sering mengalami peningkatan aktivitas vulkanik, sedangkan dari segi kedekatannyapun yang diukur menggunakan fitur jarak menyatakan gunung marapi lebih dekat ke SMAN 2 Padang Panjang dibanding Gunung Singgalang. Pada langkah

generalisasi guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang tampil, dan menarik sebuah kesimpulan sebagai evaluasi pembelajaran tentang vulkanisme dan dampaknya untuk kehidupan.

Berdasarkan konsep *Aura* peserta didik diminta menganalisis hubungan sebab akibat suatu daerah terhadap daerah yang berdekatan, siswa diminta menjelaskan bagaimana perubahan morfologi Gunung Marapi mengakibatkan perubahan kubah lava pada Gunung Marapi mengapa demikian?, maka disini dengan menggunakan fitur pencaharian lalu ketikkan Gunung Marapi pada bagian pencaharian lalu tekan *street view* untuk melihat tampilan gunung marapi, jika belum melihat kubah lava gunung marapi bisa dengan menekan pegman (ikon manusa oranye), seret ikon pegman dari sisi kanan bawah layar ke Lokasi yang ingin dilihat, maka daerah yang ada disekitar pencaharian dapat disorot dengan warna biru, klik jalan berwarna biru untuk langsung masuk ke *street view*. gunakan panah di layar untuk bergerak maju, mundur, atau berputar, atau kita bisa menekan fitur (+ dan -) untuk memperbesar dan memperkecil tampilan kubah lava yang ingin kita lihat.

Berdasarkan *Problem Solving* atau pemecahan masalah maka peserta didik diminta untuk mampu menganalisis secara spasial dan menyelesaikan masalah terkait dengan letak SMAN 2 Padang Panjang dari Gunung Marapi yang memberikan dampak abu vulkanik ketika terjadi erupsi Gunung Marapi,

maka berdasarkan kasus ini bagaimana upaya mitigasi yang perlu dilakukan pihak sekolah?, maka dengan konsep *Problem Solving* upaya mitigasi yang perlu dilakukan pihak sekolah adalah dengan memberikan edukasi tentang bahayanya abu vulkanik yang bisa mengganggu pernapasan, memberikan peringatan dini tentang pentingnya menggunakan masker untuk melindungi pernapasan.

Jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan media *Microsoft Power Point*, penggunaan media *Google Earth* lebih banyak melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajarannya dan tentunya sangat menarik bagi siswa. Data yang terkumpul dari hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk melakukan perhitungan uji prasyarat analisis data yakni melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dari *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol data berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilanjut dengan uji hipotesis dengan melakukan uji t dan uji N gain.

Namun dalam penerapan penggunaan media *Google Earth* peneliti menghadapi kendala saat melakukan penelitian, karna terbatasnya proyektor, sehingga peneliti membawa peserta didik untuk melakukan penelitian pada labor fisika. Hal ini sesuai dengan penelitian M. Ismail Makki (2016) salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi belajar adalah media/alat bantu belajar yang

merupakan komponen-komponen penting yang dapat mendukung terwujudnya kegiatan-kegiatan belajar siswa, karena ketersediaan prasarana dan sarana pembelajaran dapat memberikan kemudahan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Syahparuddin (2020) mengklasifikasikan media berdasarkan indra yang digunakan dalam mengamatinya yaitu media visual, audio visual. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Google Earth* sebagai media pembelajaran visual yang digunakan di dalam kelas. *Google Earth* dapat menjadi media pembelajaran yang sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.

Menggunakan media *Google Earth* sebagai media pembelajaran dapat melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial mereka dengan melatih kemampuan mereka dalam menginterpretasikan citra satelit, dan memahami interaksi spasial antara berbagai elemen di bumi dengan memanfaatkan fitur 3D *Google Earth*. Menurut Baartmans (2020) kemampuan berpikir spasial merupakan kemampuan individu dalam mencari interaksi antara komponen-komponen keruangan

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian relevan dari jurnal yang berjudul "Pengaruh Pemanfaatan *Google Earth* terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa" yang diteliti oleh Rahayu (2019), diperoleh hasil bahwa media pembelajaran *Google Earth* mampu mempengaruhi peningkatan

kemampuan berpikir spasial pada siswa. Dilihat dari perhitungan skor dari penelitian sebelumnya, rata-rata nilai posttest unggul kelas eksperimen sebesar 82,92, dan hasil posttest kelas kontrol 66,39 sehingga menunjukkan bahwa siswa kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan *Google Earth* menunjukkan perbedaan kemampuan berpikir spasial. Sedangkan dalam penelitian ini rata-rata nilai posttest kelas eksperimen adalah sebesar 84,59, dan rata-rata nilai posttest kelas control adalah sebesar 70,73.

Hasil penelitian ini juga senada dengan penelitian Mujib (2022) bahwa penggunaan *Google Earth* yang ditunjang dengan metode atau model pembelajaran yang sesuai dapat menjadi sebuah media pengajaran yang efektif untuk mengenalkan siswa tentang bumi dan lingkungannya. Sehingga media *Google Earth* mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa, pengetahuan kognitif, dan kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Media *Google Earth* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPS di Kelas VII E SMP YPPK Santo Don Bosco Fakfak Papua Barat" yang diteliti oleh Pabalik, Zulfadli dan Sumpala (2022), dengan hasil yaitu terdapat peningkatan minat dan hasil prestasi dari siklus I sebesar 71,9% siklus II sebesar 81,2% dan Siklus III sebesar

84,4%. Perbedaan yang terlihat dari penelitian sebelumnya menggunakan metode PTK, namun sama dalam kombinasi antara model *Discovery* dengan media *Google Earth*, dalam penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kombinasi antara model *Discovery* dengan memanfaatkan media *Google Earth* mampu meningkatkan minat belajar siswa, yang dibuktikan dengan ketertarikan siswa mengikuti pembelajaran geografi dengan memanfaatkan *Google Earth* dan siswa juga berani dalam memecahkan permasalahan merangsang siswa untuk melakukan analisis spasial.

Pengaruh yang signifikan dari pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Google Earth* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa diduga karena siswa menjadi semakin aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal tersebut terlihat dengan minat siswa yang cukup di awal kegiatan pembelajaran ketika guru meminta siswa untuk mengunduh aplikasi dan siswa juga mengikuti instruksi dari guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Siswa juga berani untuk bertanya kepada guru apabila terdapat kesulitan atau terdapat hal yang membuat mereka merasa bingung dan siswa berani untuk menyampaikan ide spasial hasil diskusi mereka masing-masing. Slain dapat menarik perhatian siswa (minat siswa) pemanfaatan *Google Earth* dalam pembelajaran pada materi "Vulkanisme dan dampaknya untuk kehidupan". *Google Earth* mampu memberikan Gambaran visual bumi

dalam bentuk tiga dimensi (3D) dengan tampilan berupa citra satelit yang mampu memberikan stimulus atau rangsanagan bagi otak siswa untuk merespon dan menyimpan data spasial yang ada.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMAN 2 Padang Panjang, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan media *google earth* untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa di SMA N 2 Padang Panjang pada kelas X.1 sebagai kelas Eksperimen dengan perolehan persentase N-Gain 58,0075 atau 58% yang dinyatakan cukup efektif untuk diterapkan, sedangkan penerapan media *Microsoft Power Point* kurang efektif terhadap kemampuan berpikir spasial siswa di SMAN 2 Padang Panjang.

Terdapat Pengaruh signifikansi terhadap kemampuan berpikir spasial siswa kelas X pada mata pelajaran geografi, hal ini didukung oleh peningkatan rata-rata kemampuan berpikir spasial siswa pada kelas eksperimen sebelum dilakukan penelitian dengan penggunaan media *google earth* meningkat dari 57,00 menjadi 84,59 setelah dilakukan penelitian menggunakan media *google earth*. Nilai rata-rata tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yang sebelum dilakukan penelitian mengguna media *Microsoft Power Point* sebesar 55,00 dan setelah dilakukan penelitian menggunakan media *Microsoft Power Point* rata-rata kemampuan berpikir spasial sisiwa sebesar 70,73.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *Paired Sample T-Test* terdapat pengaruh yang signifikan sebesar 0,001 yang lebih kecil dari 0,005 ( $0,001 < 0,005$ ) artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya penggunaan media *Google Earth* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada mata Pelajaran geografi kelas X di SMAN 2 Padang Panjang.

#### **E. Daftar Pustaka**

- Akbar Iskandar, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Akhyar, M. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Earthcomm berbantuan citra Google Earth terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas XII IPS MA Al Ittihad Poncokusumo Malang*, Skripsi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Charcharos, C., Kokla, M., & Tomai, E. (2016). Investigating the influence of spatial thinking in problem sloving in 19 th *AGILE International Conference Geographic Information Science* (pp. 1-5).
- Fadillah. (2022). Pengaruh Penggunaan Media *Google Earth* terhadap Kecerdasan Spasial didik kelas XI-IPS di SMAN 1 Cusarua, Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Edukasi IPS*. VI (2). 10-15.
- Gersmehl, P. J., & Gersmehl, C. A. (2007). *Spatial Thinking by*

- Young Children: Neurologic Evidence for Early Describing a Location. *Journal of Geography*, 181–191.
- Hidayat, T. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Google Earth terhadap minat belajar geografi peserta didik di SMA Negeri Kota Langsa. *Jurnal Samudera Geografi*. V (1). 1-10.
- Isnaini, N. (2023). Meta Analisis: Model Pembelajaran Geografi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik di Indonesia. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan*. XI (2). 1-15.
- Kumala, F. (2020). Bercerita Melalui Pemetaan Data dengan Google Earth. *Seminar Online GEC (Google Educators Group)*.
- Kurniawan, N. (2022). Kemampuan Berfikir Spasial Mahasiswa Mata Kuliah Ilmu Perpetaan di Prodi Pendidikan IPSI. *Edukasi IPS*. VI (2). 39-46.
- Medani, Z., P. (2022) Pengaruh Model Guided Discovery Learning berbantuan Google Earth terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 1 Singosari. *Jurnal Integrasi*. V (2). 1-10.
- Metoyer, S. K., Bednarz, S. W., & Bednarz, R. S. (2015). Spatial Thinking in Education: Concepts, Development, and Assessment. In *Geospatial Technologies and Geography Education in a Changing World: Geospatial Practices and Lessons Learned* (pp. 21–30). <https://doi.org/10.1007/978-4-431-55519>
- Metoyer, S., & Bednarz, R. (2017). Spatial Thinking Assists Geographic Thinking: Evidence from a Study Exploring the Effects of Geospatial Technology. *Journal of Geography*, 116(1), 20–33. <https://doi.org/10.1080/00221341.2016.1175495>
- Muhammad Hasan, D. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Grup.
- Mujib, M. Asyroful, Tri Rafika Diyah Indartin. 2022. *Pemanfaatan Teknologi Geospasial dalam Pembelajaran IPS untuk Pengenalan Pulau-Pulau Kecil Terluar sebagai Kawasan Perbatasan Laut Indonesia*. Seminar Nasional Pendidikan Geografi. FISH UNESA.
- Oktavianto, D. A. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Google Earth terhadap keterampilan berpikir spasial. *Jurnal Teknodik*, 059.
- Pabalik, Wati, M. Zulfadli, Andi Tenri Sumpala. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan media Google Earth untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPS di Kelas VIIIE SmP YPPK Santo Don Bosco Fakfak Papua Barat. *Jurnal Pemikiran dan pengembangan Pembelajaran*. Vol. IV No 1.
- Rahayu, Sri, M. Murajinah, M. Idris. 2019. Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Google Earth terhadap Kemampuan

- Berpikir Spasial Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*. Vol VI (2).
- Safitri, N., D (2018). Pengaruh Penggunaan Media Peta dan Google Earth terhadap kemampuan Berpikir keruangan Peserta Didik dalam Pembelajaran IPS. *Edukasi IPS*. V (2) 20-35.
- Sambonu, A.Y. (2023). Penggunaan Aplikasi Google Earth sebagai Media Pembelajaran Geografi untuk Peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan*, IV (2).20-30.
- Santoso, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Google Earth Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA. *Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*. VI (2). 152-162.
- Sari, Dian Permata. 2020. *Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Zenius terhadap Hasil Belajar Siswa SMAN Negeri 16 Kota Bekasi*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sholihah, A. B., & Widodo, J. (2019). Blended Learning in Heritage Conservation Course: Cultural Mapping and Google Earth Platform. *DIMENSI (Journal of Architecture and Built Environment)*, 45(2), 181. <https://doi.org/10.9744/dimensi.45.2.181-188>.