

**IMPLEMENTASI GOOGLE EARTH BERBASIS MODEL PJBL
PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI DI SMAN 6 SOLOK SELATAN**

Sri Yuliani¹, Ahyuni²

Program Studi Pendidikan Geografi

Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

¹sriyuliani0509@gmail.com

ABSTRACT

Geographic Information Systems (GIS) are adequate for analyzing complex scientific and spatial phenomena in geography education. Google Earth is a geographic information tool for GIS-based learning in phase E with the topic of Remote Sensing Mapping and GIS Basics. This tool allows students to engage in simpler map creation. This study aims to determine the use of Google Earth media based on the Project Based Learning model on student learning outcomes at SMAN 6 Solok-Selatan. The research method used is quantitative with a quasi-experimental approach. Sampling was carried out using a purposive sampling technique. The sample used consisted of a control class and an experimental class with a total of 72 students. Data collection used pretest and posttest instruments in the form of essays. Data analysis used an independent sample t-test to determine the difference in pretest-posttest results between the two classes. The results showed a difference in learning outcomes of 87.75 for the experimental class, and 87.27 for the control class. This is proven by the value of the difference test results (t), from the calculation above obtained (2-tailed) of 0.000 smaller than 0.05, so it can be concluded that H_0 is rejected and H_a is accepted. The researcher's conclusion is that Google Earth media is more effective in improving student learning outcomes compared to conventional presentation media in Geography learning.

Keywords : Google Earth, Project-Based Learning (PjBL), Geography Learning

ABSTRAK

Sistem informasi geografi memadai untuk menganalisis fenomena ilmiah dan spasial yang kompleks dalam pendidikan geografi. Google Earth adalah alat informasi geografis untuk pembelajaran berbasis SIG pada fase E dengan topik pembelajaran Dasar-Dasar Pemetaan Penginderaan Jauh dan SIG. Alat ini memungkinkan siswa untuk terlibat dalam pembuatan peta yang lebih sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan media Google Earth berbasis model Project Based Learning terhadap hasil belajar siswa di SMAN 6 Solok-Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan quasi-eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan

terdiri atas kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan jumlah 72 siswa. Pengambilan data menggunakan instrumen pretest dan posttest berbentuk esai. Analisis data menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil pretest-posttest antara kedua kelas. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan hasil belajar sebesar 87,75 untuk kelas eksperimen, dan 87,27 untuk kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan nilai hasil uji beda (t), dari perhitungan di atas didapatkan (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan peneliti adalah media *google earth* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan media presentasi konvensional dalam pembelajaran Geografi.

Kata kunci: Google Earth, PJBL, Pembelajaran Geografi

A. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru, peserta didik, dan sumber belajar yang dilaksanakan secara sengaja untuk mencapai tujuan tertentu (Erlia, 2019). Dalam proses tersebut, media berperan sebagai perantara untuk menyampaikan ide dan materi agar dapat diterima dengan baik oleh peserta didik (Almira, 2018). Media pembelajaran mampu menyalurkan materi sekaligus merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian siswa (Hamdan, 2021). Oleh karena itu, pemilihan media harus dilakukan secara cermat karena penggunaan media yang kurang tepat dapat menimbulkan

kekaburan informasi (Mohamad, 2022).

Seiring perkembangan teknologi, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru dan buku sebagai satu-satunya sumber belajar. Kurikulum menuntut peserta didik untuk berpikir kreatif, mandiri, serta mampu memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran (Garris Pelangi, 2020). Guru dituntut kreatif dalam memilih dan mengoptimalkan media pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar serta mengurangi kejenuhan siswa.

Media pembelajaran memiliki berbagai bentuk, mulai dari media visual, audial, hingga media berbasis teknologi seperti komputer dan video. Dalam

pembelajaran geografi, salah satu media yang relevan adalah citra satelit. Citra satelit mampu menampilkan gambaran permukaan bumi secara visual dan digunakan dalam berbagai bidang seperti meteorologi, klimatologi, geologi, dan hidrologi. Namun, kenyataannya ketersediaan citra satelit di sekolah masih terbatas.

Salah satu alternatif pemanfaatan citra satelit dalam pembelajaran adalah melalui aplikasi Google Earth. Google Earth merupakan program globe virtual yang memanfaatkan citra satelit, foto udara, dan teknologi GIS 3D untuk menampilkan permukaan bumi secara interaktif. Aplikasi ini memungkinkan siswa mengamati dan menganalisis lokasi secara lebih nyata dan efisien dibandingkan peta konvensional.

Penggunaan Google Earth dalam pembelajaran geografi memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Siswa dapat mengeksplorasi lokasi tertentu hanya dalam hitungan

detik, mengamati objek dari berbagai sudut pandang, serta melakukan analisis spasial secara lebih mendalam. Dengan demikian, Google Earth berpotensi menjadi media inovatif untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar pemetaan, penginderaan jauh, dan SIG.

Selain media, pemilihan model pembelajaran juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan penalaran dan motivasi belajar siswa (Vandan, 2019). Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian proyek melalui pemecahan masalah nyata. Model ini mendorong siswa untuk bekerja mandiri, melakukan eksplorasi, interpretasi, sintesis, serta mempresentasikan hasil proyeknya (Jayanto, 2021). Langkah-langkah PjBL meliputi penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, monitoring, pengujian hasil, dan evaluasi pengalaman (Permendikbud).

Pembelajaran geografi pada materi Dasar-dasar Pemetaan, Penginderaan Jauh, dan SIG di SMAN 6 Solok-Selatan masih menghadapi kendala berupa rendahnya keaktifan dan kreativitas siswa. Berdasarkan hasil observasi, metode pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan belum melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan eksploratif, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran melalui implementasi Google Earth dengan model Project Based Learning pada pembelajaran Geografi Fase E di SMAN 6 Solok-Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan, kreativitas, serta hasil belajar siswa dalam memahami materi pemetaan, penginderaan jauh, dan SIG.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experiment) dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan terhadap subjek dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono & Lestari, 2021). Desain yang digunakan adalah The Nonequivalent Control Group Design, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis Google Earth, sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran konvensional melalui metode ceramah dengan media buku cetak dan LKPD. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Desain Rancangan Penelitian

Kelas	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

O₁ : Pre test

O₂ : Post test

X₁ : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu pemberian perlakuan menggunakan model projek based learning dengan bantuan google eart.

X₂ : Pada kelompok kontrol Pembelajaran dengan metode ceramah, menggunakan buku cetak dan Lembar Kerja Siswa

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 6 Solok-Selatan yang beralamat di Jalan Raya Padang Aro–Muara Labuh, Lubuk Gadang Selatan, Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan, Sumatera Barat. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X (Fase E) yang terdiri atas 8 kelas dengan jumlah 265 siswa. Sampel ditentukan menggunakan *teknik purposive sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan

pertimbangan tertentu (Sudjana, 1989). Sampel penelitian adalah kelas Fase E1 sebagai kelompok eksperimen dan Fase E4 sebagai kelompok kontrol, dengan pertimbangan memiliki guru yang sama dan rata-rata nilai harian yang relatif setara.

Instrumen penelitian berupa tes esai untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi Dasar-dasar Pemetaan, Penginderaan Jauh, dan SIG. Tes diberikan dalam bentuk pretest dan posttest pada kedua kelompok. Instrumen terlebih dahulu diuji cobakan di luar sampel penelitian, kemudian dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Validitas instrumen meliputi validitas konstruk melalui expert judgment (Sudaryono, 2018) dan validitas empiris menggunakan korelasi product moment dengan bantuan SPSS. Instrumen dinyatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (Arikunto, 2013). Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan kriteria $\alpha > 0,60$

dinyatakan reliabel (Sudaryono, 2018).

Selain itu, dilakukan analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Tingkat kesukaran diklasifikasikan menjadi sukar (0,00–0,30), sedang (0,31–0,70), dan mudah ($>0,70$) (Arikunto, 2014). Daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah dengan kriteria sangat baik hingga jelek.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah perlakuan (Fauzi, 2022), sedangkan dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung seperti nilai awal siswa, identitas sekolah, serta data jumlah peserta didik (Sugiyono, 2017).

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria signifikansi $> 0,05$

berdistribusi normal, serta uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians dengan taraf signifikansi 0,05 (Prayitno, 2010). Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan independent sample t-test dengan bantuan SPSS 22 untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$ (Priyatno, 2010).

Uji efektivitas pembelajaran dianalisis menggunakan N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. N-Gain merupakan metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran (Sukarelawan, 2024). Kriteria efektivitas meliputi tidak efektif ($\leq 40\%$), kurang efektif (40–55%), cukup efektif (56–75%), dan efektif ($\geq 76\%$)

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di fase E SMA Negeri 6 Solok-Selatan. Dengan Fase E 1 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan Fase E 4 sebagai kelas kontrol.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 72 siswa, 36 siswa kelas eksperimen dan 36 kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen belajar dengan menggunakan media google earth sementara kelas kontrol belajar dengan menggunakan media konvensional.



Gambar 1. Peta SMAN 6 Solok-Selatan

Jika dilihat dari gambar Peta tersebut merupakan hasil pembelajaran menggunakan model Project Based Learning (PjBL) dengan bantuan aplikasi Google Earth. Siswa secara aktif mengidentifikasi, mengamati, dan memetakan langsung lingkungan sekolah SMA secara spasial. Hasil peta menunjukkan detail objek seperti gedung sekolah, lapangan, jalan, dan fasilitas lainnya dengan posisi yang relatif akurat. Peta ini mencerminkan

kemampuan analisis spasial dan keterampilan pemetaan siswa yang lebih kontekstual dan berbasis data nyata.



Gambar 2. Peta Indonesia

Sedangkan peta ini merupakan hasil pembelajaran dengan metode konvensional, di mana siswa hanya meniru bentuk peta Indonesia tanpa melakukan pengamatan langsung terhadap lingkungan sekitar. Peta yang dihasilkan cenderung bersifat umum, tidak spesifik pada lingkungan sekolah, dan kurang menunjukkan detail spasial yang akurat. Hal ini menggambarkan keterbatasan pendekatan konvensional dalam mengembangkan pemahaman spasial dan keterampilan pemetaan siswa.

Kelompok siswa kemudian diberikan perbedaan perlakuan berupa media pembelajaran yang digunakan di dalam kelas. Kelas eksperimen belajar dengan menggunakan media google earth sedangkan kelas kontrol menggunakan media konvensional. Setelah diberikan perlakuan menggunakan media yang telah ditetapkan maka sebelumnya dilakukan tes instrumen yang telah dilakukan uji kelayakan. Instrumen menggunakan tes dengan menggunakan 20 soal essay yang telah sesuai dengan indikator untuk mengukur hasil belajar siswa. uji coba instrumen dilakukan pada kelas berbeda dengan sampel penelitian. Setelah dilakukan uji coba instrumen selanjutnya dilakukan uji validitas dan reabilitas. Uji validitas dan reabilitas memberikan hasil bahwa dari 20 soal yang disusun diawal, namun yang validnya 10 soal. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 10 soal essay yang telah mewakili dari indikator hasil belajar.

Analisis data penelitian bertujuan untuk membuktikan hipotesis yang telah ditetapkan dalam penelitian hipotesis penelitian. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang digunakan pada penelitian ini perlu dilakukan uji normalitas. Kemudian peneliti melakukan uji homogenitas. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada data pretest posttest berdasarkan hasil belajar siswa.

Tabel 2. Uji Normalitas hasil belajar siswa

<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>				
	Kelas	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	Eksperimen	.118	36	.200*
	Kontrol	.139	36	.078
<i>posttest</i>	Eksperimen	.125	36	.170
	Kontrol	.112	36	.200*

Data hasil uji kolomogrov-Smirnov dikatan normal jika nilai signifikansi > 0,05. Pada tabel dapat dilihat nilai signifikansi

untuk data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen pretest $0,200 > 0,05$ dan posttest $0,170 > 0,05$ Dapat disimpulkan bahwa data ini memiliki sebaran normal. Pada kelas kontrol nilai signifikan pretest $0,170 > 0,05$ dan posttest $0,200$ dapat disimpulkan bahwa data memiliki sebaran normal.

Tabel 3. Uji Homogenitas Hasil belajar siswa

	<i>Levene</i> <i>Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Pretest	.354	1	69.013	.554
Posttest	2.991	1	68.384	.088

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2025)

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:
 H_0 : Kelompok sampel yang berasal dari populasi yang memiliki varian sama atau homogen.

H_1 : Kelompok sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang berbeda atau tidak homogen.

Data hasil uji levene dikatakan homogen atau H_0 diterima

jika nilai signifikansi $> 0,05$. Uji levene digunakan untuk menganalisis homogenitas varian yang melibatkan dua kelompok data atau lebih. Dalam penelitian uji. Berdasarkan tabel tersebut uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi 0,554 pada pretest hasil belajar siswa dan pada posttest nilai signifikansi 0,088, hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih dari 0,05 yang berarti data tersebut berasal dari variasi yang sama atau homogen.

Setelah dilakukannya uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas selanjutnya dilakukannya uji hipotesis. Berikut data uji hipotesis menggunakan SPSS dapat dilihat pada table :

1.	Independent Samples T-test		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances not assumed	-1,26	65,98	,000

Dengan diskriptif sebagai berikut:

H0 : Tidak terdapat pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa
H1 : Terdapat pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa

Dari tabel kita lihat nilai signifikansi untuk pengaruh media terhadap hasil belajar siswa adalah $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media google earth terhadap hasil belajar siswa.

Sama halnya, dengan pengujian hipotesis yang pertama uji hipotesis kedua juga menggunakan aturan yang sama. Label keefektifan terdapat pengaruh keefektifan siswa terhadap hasil belajar siswa. Dengan diskriptif sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria Menentukan Tingkat Keefektifan

Presentase (%)	Interpretasi
≤ 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
≥ 76	Efektif

Analisis uji statistik untuk uji keefektifan menggunakan uji N-Gain dihitung menggunakan program SPSS. Sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil uji N-Gain

Descriptive statistics				
	N	Minimum	Maximum	Std. Deviation
Kelas Eksperimen	N-Gain	36	0	1
	Skor			0,275
	Valid N (listwise)	36		

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2025)

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa ada uji N-Gain kemampuan hasil belajar kelas eksperimen mendapatkan hasil 0,5, peneliti berpedoman ada kriteria tingkat N-gain menurut Hake (1999). Berdasarkan kriteria tersebut maka pencapaian kemampuan hasil belajar pada kelas eksperimen adalah sedang.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat

disimpulkan bahwa: Terdapat pengaruh media google earth terhadap hasil belajar siswa dengan uji yang sama yakni uji hipotesis diperoleh nilai nilai signifikansi pengaruh tingkat kemampuan kognitif sebesar $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan media google earth terhadap hasil belajar siswa. Dengan hasil media dengan menggunakan media google earth lebih baik dibandingkan dengan media menggunakan media konvensional.

Terdapat pengaruh keefektifan terhadap hasil belajar siswa. Kesimpulan ini diambil mengacu pada hasil uji empiris menggunakan uji N-Gain. Dengan hasil menunjukkan nilai signifikansi pengaruh keefektifan terhadap hasil belajar siswa sebesar 0,5. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh signifikan dari keefektifan terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan kesimpulan tersebut disarankan Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru

sebaiknya menggunakan aplikasi google earht agar dapat mempermudah guru untuk menyampikan materi pelajaran khususnya pada materi peta.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi kedua. Jakarta: BumiAksara
- Damayanti, A. E., Syafei, I., Komikesari, H., & Rahayu, R. (2018). Kelayakan media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis Android pada materi fluida statis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 63–70.
- Ginon, J., & Setiawan, K. (2021). Penerapan Project Based Learning pada perkuliahan wirausaha kreatif di program studi desain komunikasi visual.
- Putra, L. E., & Ahyuni. (2025). Efektivitas penggunaan aplikasi Kahoot sebagai

- media untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan evaluasi geografi siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran*, 6(3).
- Nurhayati, A. S., & Harianti, D. (2022). Model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning/PjBL). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pratiwi, E. D., Latifah, S., & Mustari, M. (2019). Pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan Sparkol Videoscribe. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 303–309.
- Pelangi, G. (2020). Pemanfaatan aplikasi Canva sebagai media pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia jenjang SMA/MA. *Jurnal Sasindo Unpam*, 8(2).
- Sudjana, N. (2010). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.(Cet. XV). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono & Lestari, P. (2021). Metode penelitian komunikasi: Kuantitatif, kualitatif, analisis teks, cara menulis artikel untuk jurnal nasional dan internasional. Alfabeta.
- Sugiyono, P. (2015). Metode penelitian kombinasi (mixed methods). Bandung: Alfabeta, 28(1), 1