

Peningkatan Literasi Geospasial Siswa Melalui Pelatihan Google Earth Di SMAN 2 Konawe Selatan

Wa Ode Samlia¹, Sunarty Suly Eraku^{1*}, Nurfaika¹

¹ Program Studi Magister Pendidikan Geografi, Fakultas Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo
*e-mail: sunarty.eraku@ung.ac.id

Abstract

Digital transformation in Geography learning requires students not only to understand spatial concepts theoretically, but also to apply them through practical spatial skills. This community service activity aimed to improve the geospatial literacy of students at SMAN 2 Konawe Selatan through coordinate point determination training using Google Earth. The method was participatory hands-on training involving concept reinforcement, application demonstration, individual and group practice, and evaluation through pretest, posttest, and worksheets. The activity involved 30 tenth-grade students. The results showed an increase in the average score from 62 to 86, with an N-Gain of 0.63 in the moderate category. In addition, 86.7% of students were able to operate Google Earth and present coordinate data. Google Earth is therefore useful as an interactive medium for contextual geospatial learning.

Keywords: Geospatial literacy, Google Earth, Geographic coordinates, SMAN 2 Konawe Selatan

Abstrak

Transformasi digital dalam pembelajaran Geografi menuntut siswa tidak hanya memahami konsep keruangan secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya melalui keterampilan spasial praktis. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan literasi geospasial siswa SMAN 2 Konawe Selatan melalui pelatihan penentuan titik koordinat menggunakan Google Earth. Metode yang digunakan adalah pelatihan partisipatif berbasis praktik langsung yang meliputi penguatan konsep, demonstrasi aplikasi, praktik mandiri dan kelompok, serta evaluasi melalui pretest, posttest, dan lembar kerja. Kegiatan ini diikuti 30 siswa kelas X. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 62 menjadi 86 dengan N-Gain 0,63 kategori sedang. Sebanyak 86,7% siswa mampu mengoperasikan Google Earth dan menyajikan data koordinat. Pelatihan ini penting sebagai alternatif pembelajaran geospasial yang interaktif dan kontekstual.

Kata kunci: Literasi geospasial, Google Earth, Koordinat geografis, SMAN 2 Konawe Selatan

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam dunia pendidikan mendorong perubahan paradigma pembelajaran Geografi dari pembelajaran yang berorientasi hafalan menuju penguasaan keterampilan spasial yang aplikatif. Literasi geospasial merupakan kemampuan membaca, menafsirkan, dan memanfaatkan informasi keruangan melalui peta, koordinat, citra, dan teknologi geospasial. Kemampuan ini menjadi bagian penting dalam pengembangan spatial thinking dan geospatial thinking karena membantu siswa memahami lokasi, pola, hubungan, dan fenomena keruangan secara lebih konkret (Duarte et al., 2022; Lee, 2023; Peterson et al., 2020).

Pada praktiknya, materi koordinat geografis di sekolah masih sering dipahami sebagai konsep teoritis. Berdasarkan observasi awal dan diskusi dengan guru Geografi di SMAN 2 Konawe Selatan, siswa telah mengenal istilah garis lintang dan garis bujur, tetapi belum terbiasa menentukan posisi absolut suatu objek menggunakan peta digital. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara pemahaman konseptual dan keterampilan praktis. Permasalahan tersebut juga sejalan dengan temuan Ridha dan Kamil (2021) bahwa penerapan teknologi geospasial di sekolah masih menghadapi kendala fasilitas, kesiapan guru, dan integrasi dalam pembelajaran.

Google Earth dapat menjadi media pembelajaran yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut karena menyediakan visualisasi bumi secara interaktif, memungkinkan pencarian lokasi, pembacaan koordinat, serta penambahan penanda lokasi. Pemanfaatan Google Earth dalam pembelajaran geografi dapat memperkuat pengalaman visual dan membantu siswa menghubungkan data spasial dengan kondisi nyata (Google, n.d.; Jaeger, 2024; Koc & Topu, 2022). Selain itu, penggunaan

teknologi geospasial berbasis tiga dimensi dapat meningkatkan motivasi belajar, keterampilan spasial, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Pascu & Duroisin, 2026).

Kegiatan pengabdian ini menggunakan contoh lokasi yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti SMAN 2 Konawe Selatan, Masjid Al-Alam Kendari, Bandara Haluoleo, dan Perpustakaan Modern Kendari. Pemilihan lokasi kontekstual bertujuan agar siswa memahami bahwa koordinat bukan sekadar angka, melainkan representasi posisi absolut objek di permukaan bumi. Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman literasi geospasial siswa, melatih keterampilan penentuan titik koordinat berbasis Google Earth, dan memberikan alternatif media pembelajaran digital interaktif bagi guru Geografi.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMAN 2 Konawe Selatan dengan peserta sebanyak 30 siswa kelas X. Metode pelaksanaan menggunakan pelatihan partisipatif berbasis praktik langsung atau hands-on experience. Pendekatan ini dipilih agar siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga mengalami langsung proses pencarian lokasi, pembacaan koordinat, dan penyajian data spasial melalui Google Earth.

Tahapan kegiatan terdiri atas lima fase. Pertama, tahap persiapan dilakukan melalui koordinasi dengan pihak sekolah, penyusunan materi, pembuatan lembar kerja, penentuan daftar lokasi target, dan pengecekan kesiapan perangkat. Kedua, tahap pemberian materi dilakukan dengan penguatan konsep literasi geospasial, lokasi absolut dan relatif, garis lintang, garis bujur, serta manfaat teknologi geospasial dalam pembelajaran Geografi. Ketiga, tahap demonstrasi dilakukan dengan memperagakan cara membuka Google Earth, mencari objek, membaca koordinat, memperbesar tampilan peta, dan menambahkan placemark.

Keempat, tahap praktik langsung dilakukan secara mandiri dan berkelompok. Siswa diminta mencari koordinat beberapa lokasi yang telah ditentukan, kemudian mencatat nilai latitude dan longitude dalam lembar kerja. Kelima, tahap evaluasi dilakukan melalui pretest, posttest, dan penilaian lembar kerja praktik. Instrumen pretest dan posttest digunakan untuk mengukur pemahaman kognitif siswa, sedangkan lembar kerja praktik digunakan untuk menilai keterampilan menggunakan Google Earth, membaca koordinat, dan menyajikan data dalam tabel.

Peningkatan pemahaman siswa dianalisis menggunakan rumus Normalized Gain atau N-Gain. Penggunaan N-Gain bertujuan mengukur peningkatan hasil belajar dengan membandingkan skor sebelum dan sesudah pelatihan terhadap skor maksimum yang mungkin dicapai (Hake, 1998). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = (\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}) / (\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest})$$

Interpretasi N-Gain dikategorikan menjadi tinggi apabila $g \geq 0,70$, sedang apabila $0,30 \leq g < 0,70$, dan rendah apabila $g < 0,30$. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi peningkatan nilai pretest-posttest, ketepatan membaca nilai lintang dan bujur, kemampuan menggunakan fitur dasar Google Earth, serta kemampuan menyajikan hasil penentuan koordinat secara sistematis..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian diawali dengan pengenalan materi literasi geospasial dan koordinat geografis. Pada tahap ini, siswa memperoleh penjelasan mengenai pentingnya kemampuan membaca informasi keruangan dalam pembelajaran Geografi. Materi disampaikan secara kontekstual dengan menghubungkan konsep koordinat pada lokasi-lokasi yang dikenal siswa.



Gambar 1. Pengenalandan Demonstrasi Materi Literasi Geospasial Dan Koordinat Geografis

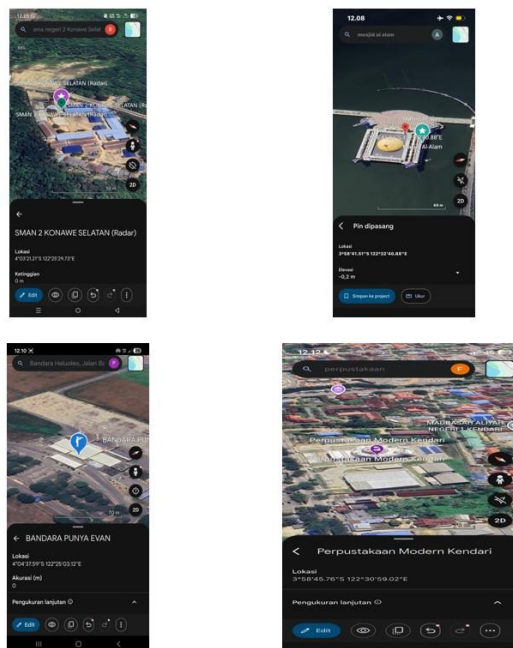
Setelah pemberian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan Google Earth. Demonstrasi ini memperlihatkan tahapan operasional aplikasi, mulai dari pencarian lokasi, pembacaan koordinat, pengaturan tampilan peta, hingga penggunaan penanda lokasi. Tahap demonstrasi membantu siswa memahami prosedur sebelum melakukan praktik secara langsung.

Tahap inti kegiatan adalah praktik penentuan titik koordinat. Siswa bekerja dalam kelompok untuk mencari lokasi target yang telah disediakan pada lembar kerja. Selama praktik, siswa menunjukkan antusiasme karena dapat melihat lokasi nyata secara langsung melalui tampilan digital. Kegiatan berkelompok juga memungkinkan terjadinya peer-learning, yaitu siswa yang lebih cepat memahami aplikasi membantu teman satu kelompoknya.



Gambar 3. Siswa melakukan praktik penentuan titik koordinat secara berkelompok

Lokasi target yang digunakan dalam kegiatan ini memiliki kedekatan geografis dengan siswa, yaitu SMAN 2 Konawe Selatan, Masjid Al-Alam Kendari, Bandara Haluoleo, dan Perpustakaan Modern Kendari. Pemilihan lokasi tersebut memperkuat pembelajaran kontekstual karena siswa dapat mengaitkan nilai koordinat dengan objek nyata di wilayah sekitar mereka.



Gambar 3. Contoh Hasil Pencarian Lokasi Dan Penentuan Titik Koordinat Pada Google Earth

Rekapitulasi hasil penentuan titik koordinat yang dikerjakan siswa selama pelatihan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penentuan Titik Koordinat Menggunakan Google Earth

No.	Nama Lokasi	Latitude/Lintang	Longitude/Bujur	Padanan Desimal Perkiraan
1	SMAN 2 Konawe Selatan	4°01' LS	122°31' BT	-4,0167; 122,5167
2	Masjid Al-Alam Kendari	3°58' LS	122°31' BT	-3,9667; 122,5167
3	Bandara Haluoleo	4°05' LS	122°25' BT	-4,0833; 122,4167
4	Perpustakaan Modern Kendari	3°59' LS	122°31' BT	-3,9833; 122,5167

Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa mampu mengidentifikasi nilai lintang dan bujur dari beberapa lokasi target. Meskipun demikian, pencatatan koordinat masih menggunakan format derajat dan menit sehingga nilai yang diperoleh bersifat perkiraan. Pada kegiatan lanjutan, siswa perlu diarahkan untuk mencatat koordinat dalam format desimal dengan empat sampai enam angka di belakang koma atau format derajat, menit, dan detik secara lengkap agar ketelitian data meningkat.

3.2 Hasil Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi kognitif dilakukan melalui pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum pelatihan untuk mengetahui pemahaman awal siswa, sedangkan posttest diberikan setelah pelatihan untuk mengetahui peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pembelajaran Siswa

Komponen Evaluasi	Nilai
Rata-rata pretest	62
Rata-rata posttest	86
Selisih peningkatan	24
N-Gain	0,63
Kategori	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata pretest siswa adalah 62. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, pemahaman siswa terhadap konsep lokasi absolut, garis lintang, dan garis bujur masih berada pada kategori cukup. Setelah pelatihan, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 86. Peningkatan sebesar 24 poin memperlihatkan bahwa pengalaman belajar berbasis praktik langsung berdampak positif terhadap pemahaman siswa.

Nilai N-Gain sebesar 0,63 menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman siswa berada pada kategori sedang. Selain itu, hasil penilaian lembar kerja menunjukkan bahwa 26 dari 30 siswa atau 86,7% mampu mengoperasikan fitur dasar Google Earth, membaca koordinat lintang dan bujur, serta menyajikan hasil penentuan koordinat dalam tabel. Empat siswa lainnya masih memerlukan pendampingan, terutama dalam membedakan arah lintang selatan dan bujur timur serta mengonversi format koordinat ke bentuk desimal.

3.3 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan Google Earth dapat meningkatkan literasi geospasial siswa. Peningkatan nilai rata-rata dari 62 menjadi 86 menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi setelah memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Google Earth menghadirkan visualisasi lokasi nyata yang dapat diamati, diperbesar, ditelusuri, dan dikaitkan dengan nilai koordinat. Kondisi ini mendukung temuan bahwa penggunaan teknologi geospasial dapat memperkuat keterampilan spasial dan pemahaman konsep keruangan siswa (Duarte et al., 2022; Koc & Topu, 2022).

Pada pembelajaran konvensional, koordinat geografis sering dipahami sebagai angka atau simbol abstrak. Melalui Google Earth, konsep tersebut menjadi lebih konkret karena siswa dapat melihat bahwa setiap lokasi memiliki identitas spasial berupa latitude dan longitude. Pembelajaran berbasis visualisasi ini juga sejalan dengan kajian Jaeger (2024), Lee (2023), dan Pascu dan Duroisin (2026) yang menegaskan bahwa teknologi geospasial dapat memperkuat pengalaman belajar, geospasial inquiry, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran Geografi.

Penggunaan lokasi yang dekat dengan kehidupan siswa menjadi faktor penting dalam keberhasilan kegiatan. Lokasi seperti SMAN 2 Konawe Selatan, Bandara Haluoleo, Masjid Al-Alam Kendari, dan Perpustakaan Modern Kendari membuat siswa dapat menghubungkan materi dengan ruang yang mereka kenal. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa tidak hanya mengetahui definisi koordinat, tetapi juga memahami fungsi koordinat dalam menentukan posisi objek nyata.

Kegiatan ini juga memiliki beberapa kendala. Kendala utama adalah keterbatasan perangkat dan stabilitas koneksi internet. Tidak semua siswa dapat menggunakan perangkat secara individu sehingga praktik dilakukan secara berkelompok. Meskipun demikian, strategi kelompok berbasis tutor sebaya membantu kegiatan tetap berjalan efektif. Siswa yang lebih cepat memahami aplikasi dapat membantu teman sekelompoknya, sehingga proses transfer keterampilan tetap berlangsung.

Keterbatasan lain terdapat pada ketelitian pencatatan koordinat. Sebagian siswa masih mencatat koordinat dalam format sederhana dan belum terbiasa menggunakan format desimal yang lebih presisi. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan perlu diarahkan pada pelatihan pembacaan berbagai format koordinat, konversi koordinat, serta pengenalan aplikasi geospasial lain yang relevan. Secara umum, Google Earth berpotensi diintegrasikan dalam pembelajaran peta, penginderaan jauh sederhana, mitigasi bencana, lingkungan, dan pengenalan Sistem Informasi Geografis dasar.

4. KESIMPULAN

Pelatihan penentuan titik koordinat berbasis Google Earth mampu meningkatkan literasi geospasial siswa SMAN 2 Konawe Selatan, baik dari aspek pemahaman konsep maupun keterampilan praktik. Peningkatan nilai rata-rata dari 62 pada pretest menjadi 86 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,63 menunjukkan bahwa kegiatan berada pada kategori efektivitas sedang.

Dari aspek keterampilan, sebanyak 86,7% siswa mampu mengoperasikan fitur dasar Google Earth, membaca koordinat geografis, dan menyajikan hasil pencarian lokasi dalam bentuk tabel. Hasil ini menunjukkan bahwa Google Earth dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif yang membantu siswa memahami konsep koordinat secara lebih konkret dan kontekstual.

Kelebihan kegiatan ini adalah penggunaan lokasi yang dekat dengan kehidupan siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kekurangannya adalah keterbatasan perangkat, kestabilan koneksi internet, dan ketelitian pencatatan koordinat yang masih perlu ditingkatkan. Ke depan, Google Earth direkomendasikan untuk diintegrasikan dalam pembelajaran Geografi, khususnya pada materi peta, lokasi absolut, penginderaan jauh sederhana, mitigasi bencana, dan pengenalan Sistem Informasi Geografis dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Duarte, L., Teodoro, A. C., & Gonçalves, H. (2022). Evaluation of spatial thinking ability based on exposure to Geographical Information Systems (GIS) concepts in the context of higher education. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(8), 417. <https://doi.org/10.3390/ijgi11080417>
- Google. (n.d.). Google Earth Education. Google Earth. Retrieved April 15, 2026, from <https://www.google.com/earth/education/>
- Jaeger, A. J. (2024). Google Earth as a tool for supporting geospatial thinking. *Land*, 13(12), 2218. <https://doi.org/10.3390/land13122218>
- Koc, T., & Topu, F. B. (2022). Using three-dimensional geospatial technology in primary school: Students' achievements, spatial thinking skills, cognitive load levels, experiences and teachers' opinions. *Education and Information Technologies*, 27, 4925–4954. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10810-x>
- Lee, J. (2023). Beyond geospatial inquiry—How can we integrate the latest technological advances into geography education? *Education Sciences*, 13(11), 1128. <https://doi.org/10.3390/educsci13111128>
- Pascu, M., & Duroisin, N. (2026). Students' perception of the pedagogical approach to geography teaching and learning through Google Earth Pro. *Education Sciences*, 16(2), 268. <https://doi.org/10.3390/educsci16020268>
- Peterson, E. G., Kolvoord, B., Uttal, D. H., & Green, A. E. (2020). High school students' experiences with Geographic Information Systems and factors predicting enrollment in the Geospatial Semester. *Journal of Geography*, 119(6), 238–247. <https://doi.org/10.1080/00221341.2020.1824009>
- Ridha, S., & Kamil, P. A. (2021). The problems of teaching geospatial technology in developing countries: Concepts, curriculum, and implementation in Indonesia. *Journal of Geography*, 120(2), 72–82. <https://doi.org/10.1080/00221341.2021.1872681>