

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI GOOGLE MAPS PADA MATERI MITIGASI
BENCANA DALAM PEMBELAJARAN GEOGRAFI SMA NEGERI DI
KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG**

Intan Azura¹ Bayu Wijayanto²

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Padang

[¹intanazura04bkt@gmail.com](mailto:intanazura04bkt@gmail.com)

ABSTRACT

This research is motivated by the suboptimal utilization of Google Maps technology in geography learning on disaster mitigation material in Public Senior High Schools in Koto Tangah District, Padang City. The study aims to analyze the utilization of Google Maps in geography learning, determine teacher and student perceptions of its use, and identify supporting and inhibiting factors in its implementation. The study used a mixed method approach with a sequential explanatory design. The study population was all eleventh-grade students and geography teachers at four Public Senior High Schools in Koto Tangah District, Padang City. The research sample consisted of 120 students selected using purposive sampling techniques and 4 geography teachers as informants. Data collection techniques included questionnaires, interviews, observation, and documentation. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, while qualitative data were analyzed through data condensation, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the utilization of Google Maps in geography learning on disaster mitigation material has been implemented, but not optimally. Teachers and students gave positive perceptions towards the use of Google Maps because it is able to improve spatial understanding, learning motivation, and student engagement in learning. The main obstacles faced include limited technological facilities and infrastructure, uneven distribution of teachers' digital competencies, and limited internet access.

Keywords: *Google Maps, disaster mitigation, geography learning, mixed methods, spatial literacy.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya pemanfaatan teknologi Google Maps dalam pembelajaran geografi pada materi mitigasi bencana di SMA

Negeri Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan Google Maps dalam pembelajaran geografi, mengetahui persepsi guru dan siswa terhadap penggunaannya, serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam implementasinya. Penelitian menggunakan pendekatan metode campuran (*mixed methods*) dengan desain *explanatory sequential*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI dan guru geografi pada empat SMA Negeri di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Sampel penelitian terdiri atas 120 siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* serta 4 guru geografi sebagai informan. Teknik pengumpulan data meliputi kuesioner, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan Google Maps dalam pembelajaran geografi pada materi mitigasi bencana telah diterapkan, namun belum optimal. Guru dan siswa memberikan persepsi yang positif terhadap penggunaan Google Maps karena mampu meningkatkan pemahaman spasial, motivasi belajar, serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Kendala utama yang dihadapi meliputi keterbatasan sarana dan prasarana teknologi, kompetensi digital guru yang belum merata, serta keterbatasan jaringan internet.

Kata Kunci: *Google Maps*, mitigasi bencana, pembelajaran geografi, *mixed methods*, literasi spasial.

A. Pendahuluan

Tingginya tingkat penetrasi internet di Indonesia yang mencapai 79,5% pada awal 2024 dengan Generasi Z sebagai kontributor terbanyak menunjukkan bahwa peserta didik jenjang SMA merupakan *digital native*. Kondisi ini menjadi peluang besar untuk mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran geografi.

Penguasaan kemampuan berpikir spasial merupakan kompetensi inti dalam geografi yang membutuhkan media visualisasi ruang secara konkret. Google Maps sebagai teknologi geospasial berbasis web yang mudah diakses di *smartphone* berpotensi menjadi media pembelajaran yang aplikatif tanpa memerlukan infrastruktur laboratorium SIG konvensional.

Urgensi integrasi teknologi ini semakin tinggi di wilayah pesisir seperti Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang, yang berhadapan langsung dengan potensi bencana gempa bumi, tsunami, dan banjir. Namun, hasil observasi di SMAN 7, SMAN 8, SMAN 13, dan SMAN 17 Padang menunjukkan bahwa pemanfaatan media geospasial interaktif masih belum optimal. Pembelajaran cenderung masih monoton menggunakan Powerpoint atau peta cetak, serta terdapat kesenjangan kompetensi digital guru dan keterbatasan sarana TIK.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis pemanfaatan teknologi Google Maps pada materi mitigasi bencana, (2) menganalisis persepsi guru dan siswa terhadap penggunaan Google Maps, serta (3) mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat implementasinya di SMA Negeri se-Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *Explanatory Sequential*. Data kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis pada tahap pertama, dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif

untuk memperdalam dan menjelaskan hasil kuantitatif.

Populasi dan Sampel: Populasi terdiri dari siswa kelas XI dan guru geografi pada 4 SMA Negeri di Kecamatan Koto Tangah (SMAN 7, SMAN 8, SMAN 13, dan SMAN 17 Padang). Sampel kuantitatif berjumlah 120 siswa (30 siswa per sekolah) yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Sampel kualitatif terdiri dari 4 orang guru geografi kelas XI sebagai informan kunci.

Instrumen & Pengumpulan Data: Instrumen kuantitatif menggunakan angket tertutup skala Likert 4 tingkat (25 butir soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan Cronbach's Alpha = 0,967). Instrumen kualitatif menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur, lembar observasi, dan studi dokumentasi RPP/Modul Ajar.

Analisis Data: Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*) dan persentase yang dikategorikan (Sangat Baik, Baik, Kurang Baik, Tidak Baik). Data kualitatif dianalisis menggunakan model Miles, Huberman & Saldaña (kondensasi data, penyajian data, dan penarikan/verifikasi kesimpulan).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan	Indikator	SMAN 7	SMAN 8	SMAN 13	SMAN 17	Rata-Rata Total
1. Pemanfaatan Google Maps dalam Pembelajaran	Kemudahan Penggunaan (Ease of Use)	85,0%	79,3%	83,5%	87,0%	83,7%
	Ketersediaan Fitur (Feature Availability)	83,0%	81,3%	84,2%	84,8%	83,3%
2. Persepsi Siswa terhadap Pemanfaatan Google Maps	Relevansi terhadap Materi Mitigasi	82,2%	81,0%	81,5%	-	81,6%
	Motivasi Belajar Siswa	82,7%	81,8%	81,2%	-	81,9%

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-Rata Persepsi Siswa per Indikator Antar Sekolah

Pe ma ha ma n Kon sep Miti gasi	80, 7%	80,8 %	78,8 %	-	80,1 %
Rat a- Rat a Kes elur uha n	82, 7%	80,9 %	81,8 %	-	81,8 %

Secara umum, persepsi siswa berada pada kategori **Sangat Baik (81,8%)**. Skor tertinggi terdapat pada indikator *Kemudahan Penggunaan*, di mana siswa merasa sangat mudah mengakses Google Maps melalui perangkat *smartphone* pribadi. Penggunaan Google Maps juga terbukti meningkatkan keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan metode ceramah konvensional.

3. Faktor Pendukung dan Penghambat

1) Faktor Pendukung:

- a. Ketersediaan jaringan internet /WiFi sekolah yang mendukung pembelajaran berbasis web.
- b. Keakraban siswa (*digital native*) dengan aplikasi navigasi berbasis peta digital.

c. Kebijakan sekolah yang mengizinkan penggunaan HP/perangkat digital untuk keperluan PBM.

2) Faktor Penghambat (Kendala):

a. Kendala Teknis:

Keterbatasan jumlah proyektor/ infokus di kelas, koneksi internet yang kadang tidak stabil, serta terbatasnya ruang/ laboratorium komputer.

b. Kendala Non-Teknis:

Kesenjangan kompetensi digital guru, masih terdapat siswa yang tidak membawa *smartphone*, serta rendahnya literasi digital mandiri pada sebagian siswa.

D. Kesimpulan

Pemanfaatan teknologi Google Maps pada materi mitigasi bencana dalam pembelajaran geografi SMA Negeri di Kecamatan Koto Tangah sudah diterapkan dan diintegrasikan ke dalam RPP/Modul Ajar, namun keberlangsungannya belum optimal. Guru dan siswa memberikan respons yang sangat positif terhadap penggunaan Google Maps, di mana media ini terbukti efektif meningkatkan motivasi belajar, mempermudah visualisasi keruangan, dan memperkuat pemahaman konsep

jalur evakuasi serta daerah rawan bencana.

Kendala utama terletak pada keterbatasan infrastruktur TIK (infokus dan stabilitas sinyal) serta variasi kompetensi digital pendidik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiati, S., dkk. (2023). Aplikasi Google Maps untuk Meningkatkan Motivasi Peserta Didik pada Pelajaran Geografi SMA. *Journal of Education Research*.
- Bencana Melalui Pendekatan Kultural Dan Struktural Dessy Triana, M., Sofwan Hadi, T., & Kamil Husain, M. (2017). *Prosiding Seminar Nasional XII "Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi*.
- Bagus, I., Astawa, M., Treman, W., & Made Sarmita, D. I. (2023). *Wawasan Geographic Skills Guru Geografi Sekolah Menengah Atas (Sma) Di Kabupaten Buleleng* (Vol. 8).
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1).
- BNPB. (2023). *Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2024*. Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Dimas, T., & Purnomo, N. H. (2024). Inovasi Pembelajaran Geografi Melalui Penggunaan Media Google Earth di SMA Negeri 1 Lamongan. In *Jurnal Pendidikan* (Vol. 9, Issue 6).
- Fahmi, M., Adi, H., & Susetyo, Y. A. (n.d.). *Pemetaan Potensi Bencana di Jawa Tengah Menggunakan Google Maps API dan KML dengan Metode K-Means*.
- G., Parlaungan Lubis, D., Suci Anja Kusumawati, E., Taufik Rahmadi, M., Permana, S., Pratama, A., Suciani, A., & Siahaan, N. (2025). Meta Analysis: The Effect Of Augmented Reality On Students' Geography Learning Outcomes In Schools. *JGGP*,
- Hasan Basri, T., Rasta Br Ginting, C., Anwar Matondang, S., & Samudra Aceh, U. (n.d.). *Digital Map Media for Teaching Subtopic Tsunami Disaster and Mitigation*. Retrieved
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022a). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285.
- Husaeni, W., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2022). Validitas dan Reliabilitas Angket Penyesuaian Diri Siswa SMA. *FOKUS*, 5(1), 78–82.
- Ilhamsyah, D., & Isnaini, L. (2022). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Geografi Di MAS IRSYADUL 'IBAD. *Jurnal PETISI*, 03(02).
- Junita, N., & Wijayanto, B. (n.d.). *Pemanfaatan Teknologi Geospasial dalam Problem Based Learning Terhadap Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Geografi Fase F di SMA Negeri 1 Sungai Geringging*.
- Kajian, J., Dan, I., Geografi, P., Sihotang, Z., & Hidayat, T. (2021). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Google Maps Terhadap Minat*

- Belajar Geografi Peserta Didik Di Sma Negeri Kota Langsa. 4(2).*
- Kurnia Putra, A., Handoyo, B., & Naufal Islam, M. (2021). Pengembangan virtual field trips berbasis Geospatial Technology: Peningkatan kompetensi TPACK guru melalui GeoEdu Workshop. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 1(12), 1354–1363.
- Langitan, R. E., Agusrianto, A., Oktavia, D. S., & Manggasa, D. D. (2022). Edukasi Mitigasi Bencana Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat Menghadapi Bencana Gempa Bumi. *Madago Community Empowerment for Health Journal*, 1(2), 40–45.
- Lestyono, E. F., Solihin, A., Rachmadyanti, P., Kristanto, A., & Dwinata, A. (2024). Leveraging Google Maps and Generative AI for Geography Education: Insights for Special Needs Students. *Educative: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(3).
- Muhammad Arif. (2024). *APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang*. APJII.
- Musyawah, R., Hasriyanti, H., & Kalsum, U. (2025). Pembelajaran Geografi Berbasis Teknologi Digital: Studi Persepsi Siswa dan Relevansinya dengan Sustainable Development Goals 4. *Journal of Geographical Sciences and Education*, 3(4), 249–262.
- Muthmainnah, A., Falasifah, F., Yadi, N., & Halimah, L. (2025). Strategi Peningkatan Kompetensi Guru di Era Digital untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12(1), 229–240.
- Nurahmat, I. (n.d.). *Kurangnya Sarana Dan Prasarana Sekolah Di Kota Padang*.
- Pratama, A., Fazera, D., Fortunata, L. A., & Fadilah, R. (n.d.). Analisis Kebutuhan Dan Perencanaan Pembelajaran Geografi Berbasis Teknologi Informasi Di Era Digital Pada Kurikulum Merdeka Riwayat Artikel Abstrak. In *Jurnal Penelitian Pendidikan* (Vol. 1, Number 2). Retrieved
- Rahma, F. A., Harjono, H. S., & Sulisty, U. (2023). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 603–611.
- Rahma, N. A., Soekanto, H., & Masruroh, H. (2024). Model Probing Prompting Menggunakan Media Virtual Reality Materi Mitigasi Bencana untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Geografi SMA. *Journal of Education Action Research*, 8(1), 1–10.
- Rombe, S. (2024). Tinjauan Literatur Sistematis: Desain Pembelajaran Geografi di Era Digital. *EL-JUGHRAFIYAH: Jurnal Pendidikan dan Keilmuan Geografi*.
- Sambonu, A. Y., Sya, A., & Zid, M. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Google Maps sebagai Media Pembelajaran Geografi untuk Peserta Didik SMP dan SMA Sederajat. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 113–124.
- Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's ready? *Computers in Human Behavior*, 118.

Siow, E. K. S., Chew, W. J., & Mun, H. K. (2023). Human Computer Interface (HCI) using EEG signals. *Journal of Physics: Conference Series*, 2523(1).

Utami, Y., Rasmanna, P. M., & Khairunnisa. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(2), 21–24.

Yasin, K., & Adil, A. (2019). Implementasi Google Maps API Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana Alam di Kabupaten Lombok Utara. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 19(1), 138–146.

Yudha Irawan, L., Amatullah, A., Nur Farihah, S., Kurnia Putra, A., Ratnawati, N., Auliafani, Y., & Pure, I. (2025a). *belantika Pendidikan Pemanfaatan Teknologi Geospasial untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Geografi SMA* (Vol. 8, Number 2).