



JURNAL MUDABBIR

(Journal Research and Education Studies)

Volume 5 Nomor 2 Tahun 2025

<http://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/mudabbir> ISSN: 2774-8391



Kendala dan Strategi Guru Geografi dalam Implementasi Pembelajaran Berbasis Teknologi di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan

Samariana Br Sembiring¹, Friska Salsabilla², Tondang Raja Pangihutan Purba³,
Nurmala Berutu⁴, Eka Suci Anja⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Medan,
Indonesia

Email: samariana16@gmail.com¹, friskasalsa311@gmail.com²,
tondangp68@gmail.com³, nurmalaberutu@unimed.ac.id⁴, ekasucianja@unimed.ac.id⁵

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kendala dan strategi guru Geografi dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif-deskriptif melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru telah menerapkan integrasi HOTS dan TPACK dalam pembelajaran, termasuk penggunaan Google Form, media video, infokus, serta evaluasi digital. Namun, implementasi pembelajaran berbasis teknologi masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan sarana teknologi, jaringan internet yang tidak stabil, variasi kemampuan digital siswa, serta keterbatasan waktu pembelajaran. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru menerapkan beberapa strategi, antara lain pemanfaatan media alternatif, kolaborasi melalui MGMP, refleksi berkelanjutan terhadap modul ajar, pendekatan pembelajaran humanistik, optimalisasi evaluasi digital sederhana, serta integrasi konteks lokal dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya profesionalisme guru dan dukungan fasilitas sekolah dalam mewujudkan pembelajaran Geografi yang efektif dan berbasis teknologi di era digital.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Teknologi, TPACK, HOTS, Evaluasi Digital, Strategi Guru.

ABSTRACT

This study aims to analyze the challenges and strategies of Geography teachers in implementing technology-based learning at SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan. A qualitative-descriptive approach was employed through interviews, observations, and analysis of instructional documents. The findings indicate that teachers have integrated HOTS and TPACK into the learning process, utilizing tools such as Google Forms, video-based media, projectors, and digital assessments. However, several obstacles still hinder the optimal implementation of technology-based learning, including limited technological facilities, unstable internet access, diverse student digital competencies, and restricted instructional time. To address these issues, teachers employed strategies such as using alternative media, collaborating through MGMP forums, conducting continuous reflection on teaching modules, implementing humanistic and participatory learning, optimizing simple digital assessments, and incorporating local context into learning activities. The study highlights the importance of teacher

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital di era ke-21 telah mengubah secara signifikan dunia pendidikan dan memaksa para guru untuk dapat mengkombinasikan teknologi dalam proses pengajaran. Dalam mata pelajaran Geografi, peranan teknologi sangatlah vital dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial, menggambarkan fenomena alam, serta memperkuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS). Kerangka TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) menjadi pedoman penting untuk membantu guru menggabungkan pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten dengan cara yang efektif sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Namun, penerapan pembelajaran yang berbasis teknologi di berbagai sekolah di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan. Kurangnya fasilitas TIK, kualitas sambungan internet yang tidak konsisten, perbedaan kemampuan literasi digital para siswa, serta minimnya pelatihan bagi guru menjadi kendala utama dalam pelaksanaan pembelajaran digital. Situasi ini sangat dirasakan terutama dalam pembelajaran Geografi, yang memerlukan dukungan perangkat seperti peta digital, gambar satelit, aplikasi GIS, dan media visual lainnya. Guru sering kali dihadapkan pada kebutuhan untuk mencari solusi alternatif guna mencapai tujuan pembelajaran meskipun alat yang diperlukan tidak tersedia secara optimal.

SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan merupakan salah satu contoh sekolah yang berupaya mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi meskipun harus menghadapi berbagai keterbatasan teknis dan pedagogis. Para guru dituntut untuk mampu merancang materi ajar, memanfaatkan teknologi yang sederhana, mengembangkan evaluasi yang berbasis HOTS, serta menerapkan strategi adaptif agar proses pembelajaran tetap berjalan dengan efektif.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis berbagai hambatan yang dihadapi oleh guru Geografi dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi dan untuk mengidentifikasi strategi yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran Geografi yang menggunakan teknologi, serta memberikan masukan bagi sekolah dan pihak-pihak terkait dalam meningkatkan kualitas integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif-deskriptif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang implementasi pembelajaran berbasis teknologi dalam mata pelajaran Geografi di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan. Metode ini dipilih karena memberi kesempatan kepada peneliti untuk memahami fenomena dalam konteks yang tepat, berdasarkan pengalaman serta praktik para guru di lapangan.

A. Lokasi dan Partisipan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan, yang terletak di Kabupaten Deli Serdang. Partisipan utama dalam penelitian ini adalah guru

Geografi, yang terlibat langsung dalam merencanakan pembelajaran, mengaplikasikan teknologi, dan melaksanakan evaluasi yang berbasis HOTS dan TPACK.



B. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Data primer, yang dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan guru Geografi mengenai pemanfaatan teknologi, tantangan yang dihadapi, dan metode pembelajaran yang diterapkan.
2. Data sekunder, yaitu berisi dokumen pembelajaran termasuk modul pengajaran, RPP, instrumen evaluasi, serta dokumentasi aktivitas pembelajaran.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara:

1. Wawancara, untuk mendapatkan informasi tentang pengalaman guru saat menerapkan pembelajaran berbasis teknologi.
2. Observasi, untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran dan penggunaan media digital di kelas.
3. Dokumentasi, yang mencakup analisis terhadap perangkat ajar, instrumen evaluasi, dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui langkah-langkah kualitatif yang meliputi:

1. Pengurangan data, dengan memilih informasi yang berhubungan dengan fokus dari penelitian.
2. Penyajian data, dalam bentuk deskripsi naratif tentang pelaksanaan pembelajaran, tantangan, dan strategi yang diterapkan oleh guru.
3. Penarikan kesimpulan, yang dilakukan dengan menginterpretasikan pola dan hubungan antara data untuk mendapatkan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis teknologi dalam pelajaran Geografi di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan telah dilaksanakan dengan memakai alat digital sederhana seperti Google Form, video pengajaran, dan infokus. Para guru memanfaatkan alat tersebut untuk membantu dalam kegiatan evaluasi yang bersifat diagnostik, formatif, dan sumatif. Alat evaluasi yang berorientasi pada HOTS juga telah diaplikasikan, khususnya dalam bentuk pertanyaan mengenai analisis fenomena geografi dan studi kasus.

Akan tetapi, pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi masih menghadapi beberapa tantangan. Para guru mengalami keterbatasan dalam fasilitas TIK, seperti

kurangnya perangkat penginderaan jauh, laboratorium digital, dan akses internet yang tidak selalu stabil. Beragamnya kemampuan digital siswa juga menjadi kendala, terutama dalam menggunakan platform evaluasi secara daring. Selain itu, minimnya dukungan sarana dari pihak sekolah dan pemerintah membuat integrasi teknologi belum berjalan dengan maksimal.

Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, para guru menerapkan berbagai strategi adaptif. Mereka menggunakan media alternatif seperti video YouTube untuk mensimulasikan materi penginderaan jauh, berkolaborasi dengan MGMP Geografi dalam pembuatan perangkat ajar, meminjam alat dari laboratorium mata pelajaran lain, serta menyesuaikan pembelajaran dengan konteks lokal daerah Percut Sei Tuan. Para guru juga melakukan refleksi dan revisi terhadap modul ajar berdasarkan hasil evaluasi siswa secara rutin.

Pembahasan

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pengajaran Geografi masih belum sepenuhnya mencapai tahap transformasi, melainkan terjebak pada tahap substitusi dan augmentasi. Penggunaan Google Form serta video pembelajaran memperkuat aspek pedagogik dan konten, tetapi belum berhasil mengintegrasikan teknologi secara menyeluruh sesuai dengan prinsip TPACK. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Nofrion et al. (2018) yang mengindikasikan bahwa kemampuan TPACK yang dimiliki oleh guru sangat dipengaruhi oleh fasilitas, pelatihan, dan pengalaman mengajar mereka.

Penerapan evaluasi yang berbasis pada HOTS terlihat melalui adanya soal analisis, penalaran spasial, serta interpretasi data. Hal ini menunjukkan bahwa guru berupaya untuk menciptakan pembelajaran yang dapat mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif, sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Walaupun demikian, keterbatasan sarana digital menghambat penggunaan alat evaluasi berbasis GIS atau simulasi spasial yang sebetulnya sangat relevan untuk pengajaran Geografi.

Strategi adaptif yang diterapkan oleh guru menunjukkan profesionalisme dalam menghadapi keterbatasan. Kolaborasi MGMP terbukti menjadi sarana yang penting untuk berbagi alat evaluasi yang berbasis teknologi sekaligus meningkatkan kemampuan guru. Pendekatan kontekstual yang berfokus pada lingkungan sekolah juga menjadi solusi efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tanpa harus bergantung pada perangkat teknologi yang canggih.

Secara keseluruhan, penerapan pembelajaran berbasis teknologi di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan telah menunjukkan perkembangan yang positif, namun kelangsungan dan peningkatan kualitasnya sangat bergantung pada ketersediaan fasilitas TIK, peningkatan kompetensi digital guru, dan dukungan kebijakan dari sekolah. Temuan ini memperkuat hasil penelitian serupa yang menekankan pentingnya kesiapan infrastruktur dan kemampuan guru untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif di abad ke-21.

KSIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dalam pelajaran Geografi di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan telah dilakukan dengan menggunakan media digital sederhana seperti Google Form, video pembelajaran, dan proyektor. Para guru berhasil menerapkan evaluasi yang berbasis pada HOTS dan menggabungkan prinsip TPACK meskipun pada level dasar.

Tantangan utama yang ditemukan meliputi keterbatasan infrastruktur TIK, ketidakstabilan koneksi internet, dan beragam kemampuan digital dari para siswa.

Untuk mengatasi kendala ini, guru menerapkan pendekatan adaptif dengan menggunakan media alternatif, bekerja sama dalam MGMP, meminjam fasilitas dari mata pelajaran lain, serta mengimplementasikan pembelajaran kontekstual yang berfokus pada lingkungan sekitar. Secara keseluruhan, temuan penelitian menekankan bahwa kreativitas, kerja sama, dan refleksi dari guru adalah faktor krusial dalam keberhasilan integrasi teknologi, namun dukungan sarana serta pelatihan untuk keterampilan digital tetap diperlukan agar penerapan pembelajaran berbasis teknologi bisa mencapai hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajun Purwanto; Paiman; Agus Sudiro. "Pengembangan Bahan Ajar Sistem Informasi Geografis Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS)." *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, Vol. 5, No. 1.
- Andriani, C., Citra, F. W., Edwar, & Silaban, N. (2022). Pengaruh penerapan model pembelajaran saintifik berbasis TPACK pada mata pelajaran Geografi terhadap prestasi belajar siswa di kelas X SMAN 6 Seluma. *Jurnal Georafflesia*, 7(1).
- Cici Andriani, Fevi Wira Citra, Edwar, & Nurmintan Silaban. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Pada Mata Pelajaran Geografi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di Kelas X SMAN 6 Seluma." *Jurnal Georafflesia*, Vol. 7, No. 1, 2022
- Felix, F., & Pinem, I. (2025). Peran evaluasi formatif dan sumatif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2).
- Fuan Felix & Irmina Pinem. "Peran Evaluasi Formatif dan Sumatif dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 9, No. 2, 2025.
- Hardanti, P., Murtinugraha, R. E., & Arthur, R. (2020). Studi literatur: Pemanfaatan pendekatan TPACK pada pengembangan e-modul pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(3).
- Nofrion, N., Wijayanto, B., Wilis, R., & Novio, R. (2018). Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) guru Geografi di Kabupaten Solok, Sumatera Barat. *Jurnal Geografi*, 10(2).
- Pragita Hardanti; R. Eka Murtinugraha; Riyan Arthur. "Studi Literatur: Pemanfaatan Pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, And Content Knowledge) pada Pengembangan Emodul Pembelajaran." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 1, No. 3.
- Rahmawati, D., & Yuliana, S. (2020). Implementasi HOTS dalam pembelajaran Geografi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sosial*, 8(1), 45–53.
- Suryani, N. (2019). Pembelajaran berbasis teknologi: peluang dan tantangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(3), 221–230.