

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berkontribusi dalam mengembangkan individu, mempersiapkan mereka untuk membentuk kualitas sosial yang tinggi (Ananta et al., 2024). Kualitas sumber daya manusia (SDM) yang unggul sangat berdampak pada kemajuan zaman ini. Peningkatan mutu pendidikan perlu dilakukan secara berkelanjutan, dan langkah yang diambil dalam mencapainya adalah dengan melakukan revisi terhadap kurikulum. Perbaikan kurikulum tersebut diharapkan membantu serta menyajikan pembelajaran yang inovatif, meningkatkan pengalaman belajar siswa, serta menghasilkan lulusan yang berkualitas (Rahmawati & Nurachadija, 2023).

Pendidikan geografi menjadi cabang dari studi geografi yang mana mengeksplorasi pola dan perubahan dalam pendidikan, termasuk bagaimana pengetahuan, fasilitas, dan sumber daya pendidikan tersebar dan digunakan di berbagai wilayah (Sari, 2023). Pembelajaran geografi tidak hanya tentang memahami bumi, tetapi juga tentang menjelajahi alam semesta dan mengubah perspektif siswa dari fokus pada kepentingan individu menjadi pemahaman yang lebih luas, yang dapat membantu dalam pembentukan warga negara yang sadar akan lingkungan dan mampu berkontribusi dalam menangani masalah pembangunan wilayah dan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana. Pendidikan geografi memiliki peran krusial dalam mendukung pelaksanaan pembangunan berkelanjutan, karena proses pembelajarannya menekankan

pembentukan kebiasaan berpikir spasial serta diperkuat dengan penggunaan teknologi geospasial.

Geografi adalah disiplin ilmu yang bersifat menyeluruh, menggabungkan aspek fisik serta aspek manusia melalui pendekatan keruangan, wilayah, dan lingkungan (KOMPLEKSITAS, 2022). Ilmu ini berperan penting dalam perencanaan serta pengelolaan pembangunan wilayah. Melalui pembelajaran geografi, siswa dibekali dengan kemampuan untuk mengenali pola serta kecenderungan perubahan spasial, menganalisis faktor penyebabnya, serta memahami dampaknya. Hal ini mendukung siswa agar dapat beradaptasi dan berpartisipasi secara aktif dalam masyarakat yang terus berubah. Untuk membentuk kemampuan berpikir spasial, diperlukan ilmu pendukung seperti teknik geografi, yang mencakup kartografi, penginderaan jauh, dan sistem informasi geografis (SIG) (Adelina et al., 2024). Dari segi kartografi berperan dalam pembuatan dan interpretasi peta untuk menyajikan informasi geografis secara visual. Penginderaan jauh memungkinkan pengumpulan data dari jarak jauh, seperti citra satelit dan foto udara, untuk memahami perubahan lingkungan dan permukaan bumi. Sementara itu, SIG digunakan untuk mengelola, menganalisis, dan memvisualisasikan data spasial secara lebih kompleks dan interaktif.

Pemahaman terhadap dinamika geografi menjadi aspek penting dalam pembelajaran geografi, terutama ketika menggambarkan serta menganalisis perubahan dalam suatu ruang yang memerlukan kemampuan berpikir secara spasial (Nurhaydah et al., 2025). Kemajuan pesat di era digital memungkinkan pemanfaatan teknologi geospasial untuk membantu mengatasi tantangan tersebut.

Kemampuan berpikir spasial sendiri merupakan kompetensi mendasar yang harus dikuasai peserta didik dalam memahami dan mencapai persoalan geografis. Berpikir spasial melibatkan integrasi antara karakteristik ruang, teknik pengolahan informasi spasial, dan proses penalaran yang berbasis spasial (Setyaningsih & Wardhani, 2021). Penguatan sifat ruang, mencakup pemahaman terhadap bentuk, ukuran, orientasi, jarak, dan hubungan antar elemen dalam suatu wilayah. Pada metode untuk informasi spasial, berfokus pada teknik dalam mengumpulkan, mengorganisir, dan merepresentasikan data spasial, seperti melalui peta, diagram, atau teknologi Sistem Informasi Geografis.

Kemampuan berpikir spasial ini berkaitan dengan pemahaman terhadap lokasi, jarak, distribusi, pola, dan hubungan antar objek di permukaan bumi. Salah satu materi dalam pembelajaran geografi yang sangat berkaitan dengan berpikir spasial adalah materi objek kajian formal geografi. Kemampuan berpikir spasial dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan materi tentang objek studi formal dalam geografi. Objek kajian geografi membahas berbagai elemen yang membentuk ruang geografi, mulai dari fenomena fisik seperti topografi hingga fenomena sosial seperti distribusi penduduk. Untuk mengembangkan keterampilan berpikir spasial, penggunaan teknologi seperti *Google Earth* sangat bermanfaat. Dengan menggunakan *Google Earth*, siswa dapat melihat berbagai fenomena geografis dalam bentuk peta 3D, yang memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi hubungan spasial antara elemen-elemen geografi. Misalnya, mereka dapat mengamati pola distribusi penduduk di suatu wilayah, memahami letak geografis

kota-kota besar, atau melihat bagaimana topografi mempengaruhi penggunaan lahan.

Kemampuan berpikir spasial siswa SMA di Indonesia masih terbilang rendah, salah satunya disebabkan oleh materi SIG dalam buku teks Geografi yang belum mengupas konsep keruangan secara mendalam dan belum efektif dalam mengasah keterampilan geografi siswa (Santoso et al., 2022). Banyak soal dalam materi tersebut hanya menekankan hafalan tanpa memberikan tantangan analisis spasial yang kompleks. Akibatnya, siswa kurang terbiasa dengan pemetaan, interpretasi data geografis, dan pemecahan masalah berbasis ruang yang menjadi keterampilan inti dalam geografi. Faktor lain yang menyebabkan hal tersebut adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep spasial, yang dipengaruhi oleh terbatasnya aktivitas pembelajaran serta kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran, sehingga kemampuan siswa tidak berkembang secara maksimal (Hidayanti et al., 2019). Kurangnya variasi kegiatan yang melibatkan eksplorasi ruang dan interaksi dengan objek spasial membuat siswa sulit mengembangkan pemahaman yang mendalam.

Faktor lain yang turut berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan berpikir spasial siswa di Indonesia antara lain adalah terbatasnya fasilitas yang mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi geospasial serta kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi tersebut akibat minimnya pelatihan yang tersedia (Ridha & Kamil, 2021). Selain itu, pembelajaran geografi di tingkat SMA di Indonesia cenderung lebih berfokus pada penjelasan objek material, sehingga berdampak pada keterbatasan kemampuan siswa dalam

mengatasi permasalahan geografi secara analitis dan kontekstual (Nurcahyo & Winanti, 2024). Selain itu, metode pembelajaran geografi di tingkat SMA di Indonesia masih bersifat konvensional dan teoritis, di mana materi yang disampaikan lebih berfokus pada objek material geografi, seperti bentang alam, iklim, atau jenis batuan, tanpa memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana hubungan spasial antar objek tersebut berperan dalam menyelesaikan masalah nyata.

Pembelajaran geografi memerlukan penerapan berbagai pendekatan, strategi, media, serta materi ajar tertentu guna mengembangkan kemampuan berpikir spasial siswa. Beberapa model dan strategi yang telah dikembangkan untuk tujuan tersebut antara lain: 1) Model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) telah terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan dan kecerdasan spasial siswa.; 2) Pendekatan Blended Project-Based Learning yang dipadukan dengan prinsip STEM berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial serta keterampilan geografi, dan sekaligus menumbuhkan sikap positif siswa terhadap proses pembelajaran geografi; 3) penerapan model *EarthComm* dengan dukungan citra dari *Google Earth* memberikan dampak signifikan terhadap penguatan kemampuan berpikir spasial siswa (Syaviar & Purwanto, 2020). Model-model pembelajaran ini menunjukkan bahwa penggunaan strategi inovatif pada pembelajaran geografi mampu memberikan dampak yang berarti bagi peserta didik.

Media pembelajaran yang memanfaatkan *Google Earth* menjadi opsi lain yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa. Beberapa keuntungan yang ditawarkan antara lain: 1) *Google Earth* berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran geografis siswa melalui pemahaman tentang struktur fisik bumi dan planet lain dalam konteks pembelajaran dengan konsep kebumihan; 2) sebagai alat bantu pembelajaran, *Google Earth* efektif dalam memperkenalkan konsep-konsep bumi dan lingkungan, mengembangkan pemikiran spasial, pengetahuan kognitif, keterampilan pemecahan masalah, serta memperluas pemahaman siswa terhadap pemanfaatan teknologi informasi; 3) penggunaannya bisa meningkatkan pencapaian belajar siswa dalam pelajaran geografi, mendorong partisipasi aktif dalam proses belajar-mengajar, dan meningkatkan kompetensi guru; 4) platform ini memudahkan siswa dalam memahami materi, mengasah kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan berpikir dan inkuiri, yang semuanya penting dalam memenuhi standar pendidikan; 5) *Google Earth* membantu mendorong kemampuan literasi spasial, termasuk kemampuan dalam menentukan lokasi, jarak, dan relasi antar wilayah; serta 6) berperan dalam pengembangan keterampilan geografi siswa, mendukung kemampuan berpikir spasial, dan memperkuat keahlian guru dalam mengajar secara lebih interaktif (Syaviar & Purwanto, 2020).

Pencapaian dalam tujuan pembelajaran geografi dapat didukung melalui pelatihan siswa dalam mengembangkan nilai-nilai kemampuan dalam berpikir spasial. Mengetahui tingkat kemampuan berpikir spasial siswa sangat penting agar guru dapat menyusun pendekatan, model, strategi, dan metode pembelajaran

geografi secara lebih efektif dan tepat sasaran. Instrumen tes berpikir spasial berperan dalam mengukur dan membantu pencapaian nilai-nilai kemampuan tersebut.

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) yang dikombinasikan melalui penggunaan aplikasi *Google Earth* untuk mengukur kemampuan berpikir spasial siswa. Selain itu, instrumen tes dalam penelitian ini mengintegrasikan aspek-aspek geografi secara langsung dengan pemanfaatan *Google Earth* sebagai alat bantu pembelajaran. Untuk menilai kemampuan berpikir spasial, digunakan instrumen yang mengacu pada indikator yang diperkenalkan oleh Huynh dan Sharpe dalam Aliman, dkk (2020) mengungkapkan bahwasannya indikator berpikir spasial menunjukkan enam poin indikator yaitu analisis, interaksi spasial, skala, representasi, aplikasi dan komprehensif.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 12 Medan, masih banyak siswa kelas X yang mengalami kesulitan dan rendahnya kemampuan dalam memahami konsep-konsep spasial, terutama dalam menginterpretasikan fenomena geosfer secara visual. Hal ini menjadi kendala serius dalam proses pembelajaran geografi, mengingat pemahaman spasial adalah salah satu keterampilan fundamental yang perlu dimiliki oleh peserta didik untuk dapat menganalisis hubungan antar objek geosfer di permukaan bumi.

Kesulitan ini tampak dalam berbagai aspek pembelajaran. Misalnya, ketika siswa diminta untuk membaca peta, menggambarkan distribusi fenomena geografis, atau menjelaskan keterkaitan antara elemen-elemen dalam lingkungan

geografis, banyak di antara mereka yang belum mampu menghubungkan informasi visual dengan konsep teoretis yang dipelajari. Akibatnya, hasil belajar siswa dalam materi yang berkaitan dengan aspek keruangan cenderung rendah.

Salah satu alasan utama yang melatarbelakangi munculnya masalah ini adalah penggunaan media pembelajaran yang kurang mengintegrasikan media berbasis visualisasi interaktif. Kurangnya penggunaan media berbasis visualisasi interaktif ini berpotensi dapat menghambat kemampuan berpikir spasial siswa. Padahal, karakteristik pembelajaran geografi sangat menuntut penggunaan media yang mampu menampilkan bentuk nyata atau representasi visual dari objek kajian, seperti peta digital, citra satelit, atau aplikasi pemetaan interaktif. Situasi yang ada di SMA Negeri 12 Medan, khususnya dalam pembelajaran geografi, adalah rendahnya kemampuan berpikir spasial siswa kelas X yang terjadi karena terbatasnya penerapan media pembelajaran yang mendukung visualisasi dan eksplorasi ruang secara langsung.

Beragam media pembelajaran berbasis spasial yang dapat dimanfaatkan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar mata pelajaran geografi untuk menunjang kemampuan berpikir spasial siswa, salah satunya media *Google Earth*. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan penggunaan media *Google Earth* masih digunakan dalam meningkatkan kegiatan belajar mengajar. Di era digital saat ini, seharusnya pembelajaran geografi dapat ditunjang dengan pemanfaatan teknologi informasi, salah satunya adalah penggunaan *Google Earth* sebagai media pembelajaran. *Google Earth* adalah sebuah perangkat lunak yang menyediakan layanan peta dalam bentuk digital berbasis satelit yang mengajak pengguna

menjelajahi berbagai tempat di permukaan bumi secara visual, tiga dimensi, dan interaktif. Media ini memiliki potensi besar untuk membantu siswa membangun pemahaman spasial karena mereka dapat langsung mengamati wilayah geografis, mengukur jarak, melihat kondisi topografi, dan menganalisis fenomena geosfer secara nyata.

Salah satu alasan penggunaan *Google Earth* belum digunakan secara maksimal karena guru memiliki keterbatasan dalam memahami dan penggunaan media tersebut. Hal ini terjadi karena guru cenderung menggunakan metode pembelajaran tradisional yang belum mengintegrasikan media interaktif secara optimal. Guru cenderung menggunakan pendekatan seperti ceramah, tanya jawab, dan power point tanpa memanfaatkan teknologi atau media visual yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep spasial.

Salah satu materi yang termasuk dalam bidang studi geografi dan sesuai untuk diterapkan dengan bantuan media *Google Earth* adalah materi objek kajian formal geografi. Materi ini sangat erat kaitannya dengan dimensi geospasial karena mencakup pembahasan mengenai aspek keruangan, kelingkungan, kewilayahan, dan waktu. Agar siswa dapat memahami materi tersebut secara komprehensif, diperlukan kemampuan berpikir spasial yang kuat, khususnya dalam hal visualisasi dan interpretasi fenomena geosfer secara kontekstual. Oleh sebab itu, pemanfaatan teknologi geospasial menjadi hal yang esensial untuk mendukung siswa dalam menghubungkan berbagai unsur geografis berdasarkan ruang dan waktu. Salah satu media geospasial yang mudah diakses serta praktis digunakan baik oleh guru maupun siswa adalah *Google Earth*. Mengingat masih rendahnya pemahaman

siswa terhadap materi ini, perlu dilakukan uji coba penggunaan aplikasi Google Earth sebagai inovasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran geografi di kelas.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Google Earth* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa kelas X di SMA N 12 Medan. Dengan pengetahuan yang lebih mendalam mengenai dampaknya, pendidik dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan dapat merumuskan pendekatan pembelajaran yang lebih efisien untuk memperkuat pemahaman serta keterampilan spasial siswa dalam pelajaran geografi

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang berkenaan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Siswa mengalami kesulitan dan rendahnya kemampuan dalam memahami konsep spasial, seperti membaca peta, menganalisis distribusi fenomena geosfer, dan menghubungkan informasi visual dengan konsep teoretis.
2. Kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif yang mendukung visualisasi spasial.
3. Belum optimalnya pemanfaatan media digital berbasis peta dan citra satelit seperti *Google Earth*.
4. Keterbatasan guru dalam mengintegrasikan media berbasis teknologi dalam proses pembelajaran geografi.

5. Belum diketahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Google Earth* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada mata materi objek kajian formal Geografi kelas X di SMAN 12 Medan

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, pada penelitian ini difokuskan pada belum diketahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Google Earth* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada mata materi objek kajian formal Geografi kelas X di SMAN 12 Medan

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *Google Earth* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada mata materi objek kajian formal Geografi kelas X di SMAN 12 Medan

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran *Google Earth* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada mata materi objek kajian formal Geografi kelas X di SMAN 12 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin di capai dari penelitian berjudul “ Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Google Earth* Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Pada Materi Objek Kajian Formal Geografi Kelas X Di SMA N 12 Medan” adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a) Memberikan tambahan wawasan terkait pemanfaatan *Google Earth* sebagai media pembelajaran
- b) Memperluas pengetahuan tentang penggunaan media berbasis teknologi geospasial dalam proses belajar mengajar.
- c) Mengidentifikasi jenis media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a) Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.
- b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memanfaatkan media teknologi pada saat ini.
- c) Hasil penelitian ini diharapkan menjadi rujukan untuk diterapkan pada setiap proses pembelajaran di sekolah.