

PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS OUTDOOR STUDY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR SPASIAL PESERTA DIDIK

Agustinus Hale Manek¹, Sunimbar², Bella Theo T. Pamungkas³, Andrinata⁴, Mikael Samin⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Geografi,
Universitas Nusa Cendana Kupang

agustinus.hale.manek@staf.undana.ac.id

Artikel Info : diterima 29/05/2025, revisi 30/05/2025, publish 12/06/2025

ABSTRACT

The scientific approach based on Outdoor Study provides an innovative alternative in geography learning by utilizing the environment as a direct learning resource. This study aims to determine the effect of the scientific approach based on Outdoor Study on students' spatial thinking skills. The research design used a quasi-experimental method with a pretest-posttest nonequivalent control group design. The subjects of the study were students of grade XI S.1 and XI S.2 at SMA Negeri 2 Kupang City. The instrument used was a spatial thinking ability test validated by experts. Data analysis used an independent sample t-test through SPSS 16.00 for Windows. The test results showed a Sig. (2-tailed) value of 0.000 which is smaller than 0.05, so it is concluded that there is a significant effect of the scientific approach based on Outdoor Study on students' spatial thinking skills. These findings indicate that geography learning through direct interaction with the surrounding environment can improve spatial thinking skills significantly.

Keywords: *Scientific Approach, Learning Outdoors, Spatial Thinking*

ABSTRAK

Pendekatan saintifik berbasis Outdoor Study memberikan alternatif inovatif dalam pembelajaran geografi dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik berbasis Outdoor Study terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik. Rancangan penelitian menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain pretest-posttest nonequivalent control group design. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI S.1 dan XI S.2 di SMA Negeri 2 Kota Kupang. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir spasial yang divalidasi oleh ahli. Analisis data menggunakan uji independent sample t-test melalui bantuan SPSS 16.00 for Windows. Hasil uji menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pendekatan saintifik berbasis Outdoor Study terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran geografi melalui interaksi langsung dengan lingkungan sekitar mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial secara bermakna.

Kata kunci: Pendekatan Saintifik, Outdoor Study, Berpikir Spasial

A. LATAR BELAKANG

Pembelajaran abad ke-21 menuntut peserta didik untuk tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaitkan konsep tersebut dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitarnya. Pendekatan saintifik yang mengedepankan observasi, pertanyaan, pengumpulan

data, penalaran, dan komunikasi menjadi kerangka penting dalam mendesain proses pembelajaran yang bermakna (Kemendukbud, 2020). Dalam konteks pembelajaran geografi, pendekatan saintifik dapat diintegrasikan dengan Outdoor Study untuk membawa siswa keluar dari batasan ruang kelas agar dapat berinteraksi langsung dengan fenomena geosfer.

Pendekatan pembelajaran Outdoor Study tidak hanya menyajikan pengalaman belajar kontekstual, tetapi juga efektif dalam menstimulasi kemampuan berpikir spasial siswa. Kemampuan berpikir spasial merupakan kemampuan untuk memahami, merepresentasikan, dan menganalisis informasi spasial, serta menghubungkannya dengan lokasi, jarak, arah, dan pola yang terjadi di ruang permukaan bumi (Gersmehl, 2008). Kecakapan ini sangat penting dalam pembelajaran geografi karena memungkinkan peserta didik membangun pemahaman mendalam tentang fenomena geografis melalui visualisasi, peta, dan interaksi langsung dengan lingkungan (Manek, Utomo, & Handoyo, 2019). Pembelajaran berbasis luar ruang (field-based learning) yang dilandasi pendekatan saintifik mampu meningkatkan keterampilan observasi dan kemampuan spasial karena memberikan pengalaman konkret dalam pengumpulan dan analisis data geografis. Selain itu, penelitian oleh menunjukkan bahwa keterlibatan langsung peserta didik dalam menjelajahi ruang nyata meningkatkan pemahaman konsep spasial secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional di dalam kelas.

Kemampuan berpikir spasial juga merupakan salah satu keterampilan kunci abad ke-21 yang dibutuhkan untuk memahami persoalan lingkungan, perencanaan wilayah, dan pengambilan keputusan berbasis lokasi. Dalam proses pembelajaran, pengembangan kemampuan ini harus didorong melalui kegiatan yang memungkinkan siswa mengeksplorasi, mengumpulkan, dan menginterpretasi data spasial secara langsung di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang tepat dan kontekstual seperti Outdoor Study berbasis pendekatan saintifik, yang dapat membimbing peserta didik dalam setiap tahapan berpikir ilmiah, sekaligus membangun keterampilan spasialnya. Dengan demikian, pembelajaran geografi melalui pendekatan Outdoor Study tidak hanya membangun koneksi langsung antara peserta didik dengan lingkungan nyata, tetapi juga memberikan pengalaman belajar kontekstual yang memperkaya pemahaman mereka terhadap fenomena geografi. Interaksi langsung dengan objek geosfer di lapangan memungkinkan peserta didik untuk mengamati, menganalisis, dan merepresentasikan data spasial secara nyata.

Proses ini melibatkan berbagai keterampilan berpikir spasial seperti mengenali lokasi, jarak, arah, distribusi, pola, dan hubungan spasial antarfaktor geografis yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Selain itu, pendekatan ini juga mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan menginterpretasikan peta, menyusun peta tematik, dan mengintegrasikan data spasial dengan konsep-konsep geografi yang diajarkan di kelas. Dengan demikian, pembelajaran berbasis Outdoor Study menjadi sarana strategis untuk membangun kemampuan berpikir spasial peserta didik secara holistik dan berkesinambungan.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh pendekatan saintifik berbasis Outdoor Study terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik pada mata pelajaran geografi di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pendekatan saintifik yang melibatkan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan dikombinasikan dengan pengalaman langsung di lapangan diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna, dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan pendekatan tersebut mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik melalui serangkaian aktivitas lapangan yang terstruktur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis maupun praktis bagi pengembangan model pembelajaran geografi yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Selain itu, pendekatan sintifik berbasis outdoor study yang ini menjadikan pembelajaran kontekstual karena peserta didik mengamati dan mempelajari permasalahan di lingkungan nyata secara langsung. Hal ini mendorong peserta didik untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara aktif mengidentifikasi masalah, memetakan fenomena, dan memecahkan permasalahan secara spasial. Pendekatan ini selaras dengan prinsip pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir spasial yang sangat penting dalam pemahaman geografi dan ilmu bumi (Liu & Zhang, 2021) (Wang, Li, & Chen, 2023).

Secara keseluruhan, pembelajaran dengan pendekatan sintifik berbasis outdoor study memberikan pengalaman belajar yang unik dan otentik, yang tidak dapat ditemukan dalam pembelajaran di dalam kelas. Dengan demikian, melalui pembelajaran yang akan dilakukan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik, tetapi juga membangun kreativitas, kepercayaan diri, dan keterampilan sosial yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan pembelajaran masa kini. Oleh karena itu, pembelajaran ini dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran geografi di sekolah

sekaligus mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi dan berbasis proyek.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif dilakukan dengan menggunakan rancangan eksperimen semu (quasi experimental). Desain yang digunakan adalah pretest-posttest nonequivalent control group design. Pemilihan desain ini dilakukan karena dalam pelaksanaan penelitian, peneliti tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel luar yang mungkin memengaruhi kedua kelompok yang diteliti. Oleh karena itu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang digunakan bukan merupakan hasil pembagian secara acak (random assignment), melainkan berdasarkan kelas yang telah ada sebelumnya. Desain penelitian ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*) yang diberikan pada kelompok eksperimen, serta membandingkannya dengan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan. Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan saintifik berbasis *Outdoor Study*, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik.

Table 1. Desain Pretest-Posttest non-equivalent Control Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Q1	X	Q2
Kontrol	Q3	-	Q4

Sumber: Sugiyono (2019)

Keterangan:

- Q1, Q3 : Tes awal (pretest) kemampuan berpikir spasial pada kelompok eksperimen dan kontrol
 X : Perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model Outdoor Study berbasis pendekatan saintifik
 Q2, Q4 : Tes akhir (posttest) kemampuan berpikir spasial setelah perlakuan

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPS SMA Negeri 2 Kota Kupang. Kelas XI IPS 1 ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran pendekatan saintifik berbasis Outdoor Study, sedangkan kelas XI IPS 2 sebagai kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional sesuai metode yang biasa digunakan oleh guru.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes uraian kemampuan berpikir spasial yang diberikan pada saat pretest dan posttest. Skor tes digunakan untuk mengukur perubahan kemampuan berpikir spasial siswa setelah perlakuan. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir spasial, digunakan gain score, yaitu selisih antara skor posttest dan pretest masing-masing siswa.

Selanjutnya, analisis statistik inferensial menggunakan uji independent sample t-test dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 16.00 for Windows. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata gain score kemampuan berpikir spasial peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Skor kemampuan berpikir spasial siswa selanjutnya dikategorikan ke dalam beberapa tingkat kemampuan, yang dirinci dalam Tabel 2 berikut.

Table 2. Kategori Kemampuan Berpikir Spasial

Nilai	Kategori	Keterangan
86-100	Sangat Tinggi	Mampu menganalisis dan memetakan fenomena spasial secara sangat kompleks dan detail.
71-85	Tinggi	Mampu memahami dan menginterpretasikan hubungan spasial dengan baik.
56-70	Sedang	Mampu mengidentifikasi elemen spasial, tetapi masih terbatas dalam analisis mendalam.
41-55	Rendah	Kurang mampu memahami keterkaitan spasial secara logis.
≤ 40	Sangat Rendah	Tidak menunjukkan pemahaman spasial yang memadai.

Sumber: Sugiyono (2019)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Kemampuan Berpikir Spasial

Hasil penelitian ini diperoleh dari pengukuran kemampuan berpikir spasial awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen dibelajarkan menggunakan pendekatan saintifik berbasis *outdoor study*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pengukuran dilakukan melalui tes uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir spasial menurut (Astawa, 2022), meliputi persepsi lokasi, pola dan distribusi, hubungan spasial, serta transformasi dan perubahan wilayah. Skor pretest dan posttest kemudian dihitung selisihnya untuk memperoleh nilai gain score, yang mencerminkan peningkatan kemampuan berpikir spasial setelah perlakuan pembelajaran diberikan. Berdasarkan analisis nilai gain score, dapat dilihat apakah

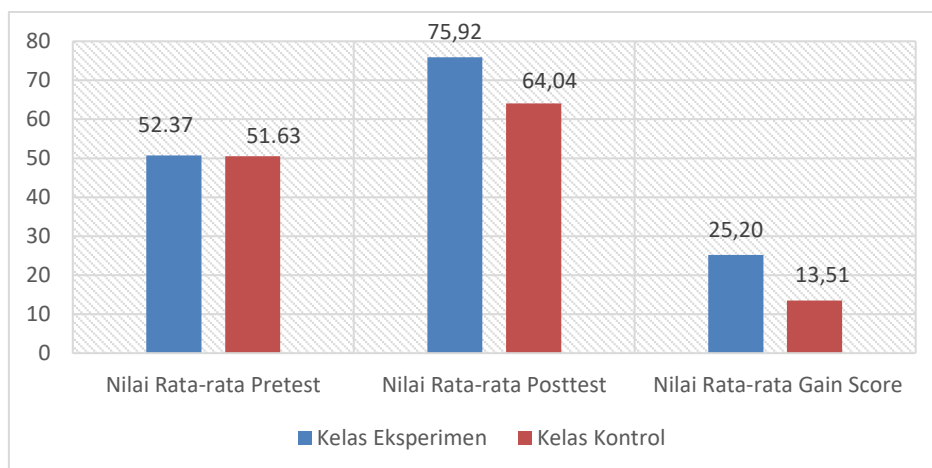
terjadi peningkatan kemampuan berpikir spasial pada kedua kelas. Data rata-rata pretest, posttest, dan gain score disajikan dalam Tabel 3, yang menjadi dasar pengujian perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *independent sample t-test* (Creswell & Creswell, 2018). Hasil ini menjadi penting untuk menilai efektivitas pendekatan *outdoor study* dalam meningkatkan kapasitas berpikir spasial siswa sebagai keterampilan abad 21 (Manek et al., 2019). Data nilai pretest, posttest dan gain score dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Nilai Gain Score

Kelas	Nilai Rata-rata Pretest	Nilai Rata-rata Posttest	Nilai Rata-rata Gain Score
Kelas Eksperimen	50,72	75,92	25,20
Kelas Kontrol	50,53	64,04	13,51

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2025

Tabel 3 menunjukkan rata-rata nilai pretest, posttest dan gain score kedua kelas, baik kelas eksperimen yang diberi perlakuan atau pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Outdoor Study* maupun kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional atau yang biasa digunakan. Nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen sebesar 25,20 lebih tinggi dari kelas kontrol sebesar 13,51. Selisih rata-rata gain score kedua kelas sebesar 11,69. Perbandingan nilai rata-rata kemampuan berpikir Spasial awal (*pretest*), akhir (*posttest*) dan *gain score* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Nilai *Pretest*, *Posttest*, dan *Gain Score*

Data *gain score* kemampuan berpikir spasial peserta didik yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS 16.00 for windows.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji homogenitas dan normalitas data. Berdasarkan hasil uji homogenitas dan normalitas diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Ringkasan hasil uji independent sample *t-test* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji *Independent Sample t-test*

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Kemampuan spasial	Berpikir	.697	.365	4.273	61	.000

Sumber: Hasil Analisis Peneliti (2025)

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh $t = 4,273$ dengan $df = 61$ dan nilai $Sig. = 0,000$ yang lebih kecil dari $0,05$. Hasil perhitungan ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir spasial antara pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Outdoor Study* dan pembelajaran konvensional atau yang biasa digunakan terdapat perbedaan yang signifikan. Memperhatikan rata-rata gain score kemampuan berpikir spasial peserta didik sebesar $25,53$ lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan berpikir spasial siswa menggunakan pembelajaran konvensional atau yang biasa digunakan sebesar $13,23$. Berdasarkan hasil analisis data, diambil keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima sebagai hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa pendekatan saintifik berbasis *Outdoor Study* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik.

2. Pengaruh Pendekatan Sintifik Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial

Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran geografi dengan pendekatan saintifik berbasis *Outdoor Study* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Artinya, peserta didik yang belajar melalui pengalaman langsung di lingkungan nyata mampu menunjukkan peningkatan signifikan dalam mengidentifikasi, menghubungkan, dan menganalisis hubungan keruangan dibandingkan dengan peserta didik yang belajar melalui metode konvensional.

Pendekatan ini menempatkan ruang dan lingkungan sebagai laboratorium terbuka yang kaya akan objek dan fenomena geospasial, sehingga peserta didik secara aktif diajak mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan temuan mereka sesuai dengan tahapan pendekatan saintifik. Aktivitas ini tidak hanya mengembangkan pengetahuan konseptual, tetapi juga keterampilan berpikir spasial seperti orientasi lokasi, persepsi jarak dan skala, serta analisis pola dan distribusi spasial. Hasil ini mendukung teori (National Research Council, 2006) bahwa pengalaman berbasis ruang dan praktik saintifik dapat meningkatkan literasi spasial siswa secara bermakna. Selain itu, pendekatan ini sejalan dengan pandangan (Bednarz, 2019) yang menekankan pentingnya mengembangkan keterampilan spasial melalui kegiatan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berbasis lingkungan sekitar. Dengan demikian, penerapan pendekatan saintifik berbasis *Outdoor Study* tidak hanya membekali peserta didik dengan pengetahuan geografi, tetapi juga dengan kemampuan berpikir spasial yang menjadi fondasi penting dalam memahami dunia nyata secara geografis.

Pembelajaran melalui pendekatan saintifik berbasis *Outdoor Study* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Peningkatan kemampuan ini merupakan hasil langsung dari keterlibatan aktif peserta didik dalam setiap tahapan pembelajaran yang dirancang secara kontekstual dan berbasis ruang. Tahapan pembelajaran meliputi: (1) orientasi spasial, (2) identifikasi dan perumusan masalah geospasial, (3) pengumpulan data melalui observasi lapangan, (4) pengorganisasian data dalam bentuk peta, sketsa, atau tabel, (5) analisis data secara spasial untuk menemukan pola hubungan keruangan, (6) penarikan kesimpulan, (7) komunikasi hasil temuan, serta (8) refleksi, seluruhnya berkontribusi terhadap penguatan dimensi berpikir spasial peserta didik. Kemampuan berpikir spasial yang berkembang melalui proses ini mencakup keterampilan dalam mengenali lokasi dan distribusi fenomena geografi, memahami hubungan spasial, serta mengevaluasi pola dan perubahan keruangan. Hal ini sejalan dengan indikator berpikir spasial menurut (Manek, 2023), yaitu kemampuan dalam mengenali pola spasial, orientasi ruang, serta pemahaman hubungan lokasi dan skala. Kegiatan pembelajaran yang berbasis pengalaman langsung dan bebas tekanan ini juga mendukung pendapat (Hari Utomo, 2016), bahwa peningkatan kemampuan berpikir dapat tercapai ketika peserta didik belajar dalam suasana yang dialogis, aktif, dan relevan dengan konteks nyata di sekitarnya.

Pendekatan saintifik berbasis outdoor study merupakan metode pembelajaran yang menempatkan peserta didik secara langsung dalam lingkungan nyata untuk mengamati, merasakan, dan menganalisis fenomena yang terkait dengan materi pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran geografi, pendekatan ini sangat efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasial peserta didik karena mereka berkesempatan memahami konsep ruang secara konkret dan kontekstual (Putra, 2023). Outdoor study memfasilitasi pembelajaran aktif melalui serangkaian tahapan yang sistematis, yakni orientasi lapangan, identifikasi dan perumusan masalah, pengumpulan data di lapangan, pengorganisasian data secara spasial, analisis data, penarikan kesimpulan, serta komunikasi hasil. Setiap tahapan tersebut berperan langsung dalam melatih aspek-aspek kemampuan berpikir spasial, mulai dari pemahaman tentang posisi, jarak, arah, hingga hubungan antar objek di ruang geografis.

Pada tahapan orientasi lapangan dan pengamatan, peserta didik diajak mengenali dan mengamati fenomena geografis yang nyata, seperti pola distribusi fisik dan sosial di wilayah tertentu. Kegiatan ini meningkatkan kemampuan visualisasi spasial yang merupakan salah satu indikator utama berpikir spasial (Liu & Zhang, 2021). Dalam outdoor study, pengamatan langsung memperkuat ingatan spasial dan membangun kerangka mental terkait struktur dan pola ruang, yang sulit diperoleh hanya dari pembelajaran konvensional berbasis buku atau media digital. Penggunaan alat bantu seperti GPS Essential juga memberikan pengalaman praktis yang menambah kemampuan siswa untuk memahami koordinat, arah, dan posisi secara akurat di lapangan (Kurniawati, Susanto, & Putri, 2024).

Selanjutnya, tahapan perumusan masalah dan pengumpulan data mendorong peserta didik untuk berpikir spasial dan analitis dalam mengidentifikasi isu spasial yang relevan. Misalnya, ketika mengkaji dampak pertambangan bahan galian C terhadap lingkungan, siswa harus mampu menghubungkan berbagai variabel geografis dan mengenali pola penyebaran dampak secara spasial (Zhang, Liu, & Wang, 2022). Kemampuan ini memperkuat keterampilan berpikir spasial dalam konteks pemecahan masalah nyata, yang sangat dibutuhkan dalam kajian geografi dan bidang-bidang lain yang memerlukan analisis spasial. Pendekatan ini sesuai dengan teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan konteks nyata sebagai basis pembelajaran.

Tahapan analisis data secara spasial dan penarikan kesimpulan melatih peserta didik dalam menginterpretasikan dan mengolah informasi ruang. Kegiatan ini meningkatkan kemampuan dalam menggunakan peta, diagram, dan model spasial untuk menggambarkan hubungan antar objek atau fenomena di ruang geografis (Rahman & Ahmad, 2022).

Proses ini juga melatih kemampuan inferensi spasial, seperti deduksi dan induksi, yang merupakan komponen penting dalam berpikir spasial tingkat lanjut. Penelitian terkini menunjukkan bahwa aktivitas analisis data lapangan dengan pendekatan outdoor study dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik secara signifikan, dengan skor peningkatan kemampuan yang dapat mencapai 40-60 persen setelah pembelajaran berlangsung (Zhang et al., 2022) (Kurniawan, Budiaman, & Nur hidayaht, 2022).

Akhirnya, tahapan komunikasi dan refleksi menjadi momen penting bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil analisis spasial dan merefleksikan proses pembelajaran yang telah dilalui. Keterampilan komunikasi spasial ini meliputi kemampuan menyampaikan informasi spasial secara sistematis dan jelas melalui peta, presentasi, dan laporan tertulis. Selain itu, refleksi mendorong peserta didik untuk mengevaluasi pemahaman spasial mereka dan mengidentifikasi strategi pembelajaran yang efektif. Hal ini sejalan dengan temuan terbaru bahwa kombinasi pembelajaran aktif, reflektif, dan kontekstual melalui outdoor study sangat berkontribusi dalam membentuk kemampuan berpikir spasial yang komprehensif dan mendalam (Rahman & Ahmad, 2022).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik berbasis outdoor study merupakan metode yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Penerapan tahapan pembelajaran yang sistematis dan kontekstual ini tidak hanya meningkatkan aspek kognitif spasial tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Oleh karena itu, disarankan bagi pendidik untuk mengintegrasikan outdoor study dalam kurikulum pembelajaran terutama pada mata pelajaran yang menuntut kemampuan spasial seperti geografi, agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan aplikatif.

Salah satu keunggulan pendekatan sintifik berbasis outdoor study yang ditemukan dalam penelitian ini adalah seluruh aktivitas pembelajaran diarahkan kepada peserta didik untuk secara aktif mencari, mengamati, dan menemukan pengetahuan secara mandiri di lingkungan nyata. Proses ini secara signifikan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir spasial peserta didik, karena peserta didik dilibatkan langsung dalam mengenali dan memetakan fenomena geosfer secara nyata.

Setiap tahapan dalam outdoor study, mulai dari orientasi lapangan, observasi fenomena, pengumpulan data menggunakan alat bantu seperti GPS, hingga analisis dan pemetaan spasial, berperan penting dalam melatih keterampilan spasial siswa. Misalnya, pada tahap orientasi dan pengamatan lapangan, peserta didik belajar mengenali posisi, jarak, dan hubungan antar objek di ruang nyata, yang merupakan indikator utama kemampuan berpikir spasial. Selain itu, proses pengumpulan dan pengorganisasian data lapangan memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik dalam memahami representasi spasial, seperti pembuatan peta tematik dan visualisasi data geografis. Pada tahap ini, peserta didik mengembangkan kemampuan untuk menginterpretasikan lokasi, arah, dan pola penyebaran fenomena yang diamati. Kegiatan ini juga melatih kemampuan peserta didik dalam melakukan analisis spasial yang sistematis, termasuk identifikasi hubungan sebab-akibat dan membuat hipotesis berdasarkan data lapangan (Kurniawan et al., 2022).

Selanjutnya, tahap diskusi dan refleksi dalam outdoor study memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berkomunikasi dan bekerjasama dalam kelompok, yang tidak hanya memperkuat aspek kognitif tetapi juga sosial. Interaksi ini membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan spasial secara simultan, karena mereka harus menyampaikan, mempertahankan argumen, dan menyusun kesimpulan berbasis data spasial yang diperoleh dari lapangan. Keterlibatan aktif dalam diskusi ini memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep spasial sekaligus meningkatkan motivasi belajar secara keseluruhan. Lebih jauh, pendekatan outdoor study yang berbasis sintifik ini menjadikan pembelajaran kontekstual karena peserta didik mengamati dan mempelajari permasalahan di lingkungan nyata secara langsung. Hal ini mendorong peserta didik untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara aktif mengidentifikasi masalah, memetakan fenomena, dan memecahkan permasalahan secara spasial. Pendekatan ini selaras dengan prinsip pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir spasial yang sangat penting dalam pemahaman geografi dan ilmu bumi.

Secara keseluruhan, pembelajaran dengan pendekatan sintifik berbasis outdoor study memberikan pengalaman belajar yang unik dan otentik, yang tidak dapat ditemukan dalam pembelajaran di dalam kelas. Dengan demikian, model ini tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik, tetapi juga membangun kreativitas, kepercayaan diri, dan keterampilan sosial yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan pembelajaran masa kini.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik berbasis Outdoor Study memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial peserta didik dalam pembelajaran geografi. Proses pembelajaran yang melibatkan interaksi langsung dengan objek geografi di lingkungan sekitar mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam mengamati, mengidentifikasi, serta menganalisis fenomena spasial secara menyeluruh. Keterlibatan peserta didik dalam pengalaman nyata memfasilitasi terbentuknya pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang esensial dalam geografi. Penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis luar ruang yang terintegrasi dengan pendekatan saintifik efektif dalam mengembangkan aspek kognitif dan afektif peserta didik secara bersamaan, khususnya dalam konteks penguatan literasi spasial.

E. SARAN

Berdasarkan hasil dan simpulan penelitian, peneliti merekomendasikan beberapa hal. Pertama, guru geografi disarankan untuk mengoptimalkan pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran berbasis Outdoor Study guna mengembangkan kemampuan berpikir spasial peserta didik secara berkelanjutan. Kedua, penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan memperluas sampel, waktu pelaksanaan, dan jenis wilayah geografis guna memperoleh generalisasi hasil yang lebih luas dan mendalam. Ke depannya, pendekatan ini dapat pula dikombinasikan dengan teknologi geospasial, seperti penggunaan aplikasi GIS berbasis mobile, untuk meningkatkan relevansi dan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran geografi.

F. DAFTAR RUJUKAN

- Astawa, I. B. M. (2022). Peningkatan Spatial Thinking Skills Siswa dalam Pembelajaran Geografi melalui Metode Demonstrasi Berpendekatan Kontekstual. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 242–251. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i2.45526>
- Bednarz. (2019). Spatial thinking and geospatial technologies in the curriculum. *International Perspectives on Teaching and Learning with GIS in Secondary Schools*, 2(99), 17–26.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. *SAGE Publications*.
- Gersmehl, P. (2008). Teaching Geography 2nd. In Royal Geographical Society. *The Guilford Press*, 3(42), 392–396.

- Hari Utomo, D. (2016). Brain Based Learning: Effects Model A-Car In Critical Thinking Skills, 79(Icge 2016), 339–343. <https://doi.org/10.2991/icge-16.2017.65>
- Kemendukbud. (2020). Merdeka Belajar. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (pp. 1–19).
- Kurniawan, N., Budiaman, & Nur hidayaht, A. (2022). Kemampuan Berpikir Spasial Mahasiswa Mata Kuliah Ilmu Perpetaan Di Prodi Pendidikan Ips. *Edukasi Ips*, 6(2), 39–46.
- Kurniawati, Susanto, & Putri. (2024). Pengaruh pembelajaran berbasis lapangan terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 1(9), 45–57.
- Liu, & Zhang. (2021). Outdoor study and spatial reasoning in secondary education: A systematic review. *International Journal of Science Education*, 5(43), 789–810.
- Manek, A. H. (2023). PENGARUH MODEL SPASIAL BASED LEARNING (SBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR SPASIAL MAHASISWA PADA MATA KULIAH PRAKTEK KERJA LAPANGAN GEOGRAFI (PKLG). *Jurnal Geoedusains*, 4(1), 1–17.
- Manek, A. H., Utomo, D. H., & Handoyo, B. (2019). Pengaruh Model Spasial Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(4), 440. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i4.12245>
- National Research Council. (2006). Learning To Think Spatially: GIS As A Support System In The K-12 Curriculum. In *National Academies Press* (pp. 110–119).
- Putra. (2023). Model pembelajaran Spatial Based Learning (SBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan spasial siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Geografi*, 2(11), 99–110.
- Rahman, & Ahmad. (2022). Collaborative outdoor learning and spatial reasoning development among secondary students. *Ournal of Educational Research and Practice*, 4(12), 302–315.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wang, Li, & Chen. (2023). Outdoor learning and its effect on spatial visualization skills in secondary school students. *Geography Education Research*, 1(16), 20–33.
- Zhang, X., Liu, Y., & Wang, L. (2022). Kolb's Learning Style Theory and Its Application in Geography Teaching. *Journal of Educational Development*, 1(36), 54–71.