

Pengaruh Model *Blended Learning* Berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial Pada Materi Peta Di Smp Negeri 1 Sidoarjo

Anitia Wulandari ¹⁾, Nuansa Bayu Segara ²⁾, Hendrik Prastiyono ³⁾, Khusnul Khotimah ⁴⁾

1), 2), 3), 4) Program Studi S1 Pendidikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Model *Blended Learning* berbasis *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran abad ke-21 karena mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Kemampuan Berpikir spasial penting karena melatih kemampuan peserta didik dalam memahami hubungan keruangan, menganalisis fenomena geografis, serta membaca dan menginterpretasikan data spasial secara bijak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model *blended learning* berbasis SETS terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa dalam pembelajaran IPS. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini membandingkan kelompok eksperimen yang menerapkan model *blended learning* berbasis SETS dengan kelompok kontrol yang menggunakan model *blended learning* berbasis konvensional. Data penelitian diperoleh melalui instrumen pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar dengan model *Blended Learning* berbasis SETS mengalami peningkatan kemampuan berpikir spasial dibandingkan dengan kelompok kontrol. Model ini efektif dalam mendorong keterampilan berpikir kritis, analitis, serta kemampuan pemanfaatan melalui integrasi pembelajaran tatap muka dan daring. Simpulan dari penelitian ini adalah penerapan *Blended Learning* berbasis (SETS) terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik.

Kata Kunci: Model Blended Learning, SETS, Kemampuan Berpikir Spasial, Pembelajaran IPS

Abstract

The Science, Environment, Technology, and Society (SETS)-based Blended Learning model is recommended as a 21st-century learning strategy because it can improve students' spatial thinking skills, especially in Social Studies (IPS) learning. Spatial thinking skills are crucial because they train students' abilities to understand spatial relationships, analyze geographic phenomena, and interpret spatial data wisely. This study aims to analyze the effectiveness of the SETS-based blended learning model in increasing students' spatial thinking skills in social studies learning. The research method used was quantitative with a Nonequivalent Control Group Design. This study compared the experimental group implementing the SETS-based blended learning model with the control group using a conventional blended learning model. Research data were obtained through pre-test and post-test instruments. The results showed that students who learned with the SETS-based Blended Learning model experienced increase in spatial thinking skills compared to the control group. This model is effective in encouraging critical and analytical thinking skills, as well as the ability to utilize spatial resources the integration of face-to-face and online learning. The conclusion of this study is that the implementation of the Science, Environment, Technology, and Society (SETS)-based Blended Learning is proven to be effective in improving students' spatial thinking skills.

This is an open access article under the CC-BY-SA

license



Keywords: *Blended Learning Model, SETS, Spatial Thinking Skills, Social Studies Learning*

How to Cite: Wulandari A., et al. (2026). Pengaruh Model *Blended Learning* Berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial Pada Materi Peta Di Smp Negeri 1 Sidoarjo. *Dialektika Pendidikan IPS*, Vol 6 (3): halaman 182-191

PENDAHULUAN

Menghadapi tantangan abad ke-21, pendidikan di sekolah harus berfokus pada pengembangan *Critical Thinking, Communication, Creativity, dan Collaboration* (4C) yang merupakan empat kompetensi utama (Wijayanto et al., 2020). Kemampuan untuk melakukan penalaran spasial adalah salah satu fokus yang harus dikembangkan, terutama dalam pendidikan IPS. Hadirnya era revolusi industri 4.0 dan teknologi dalam pendidikan menjadi semakin penting terutama bagi siswa yang tumbuh di era digital. Pemanfaatan teknologi seperti gadget dan internet telah menjadi bagian dari kehidupan siswa, memungkinkan mereka mengakses informasi dengan cepat dan mudah. Kondisi ini menciptakan peluang yang signifikan bagi pendidikan khususnya di kelas IPS yang mendukung pembelajaran kontekstual untuk memahami fenomena keruangan.

Kemampuan berpikir spasial sangat penting untuk memahami pola pemanfaatan lahan yang digunakan di berbagai bagian dunia serta dampaknya dalam memengaruhi lingkungan dan kehidupan sehari-hari secara global (Buana & Putra, 2023). Kemampuan spasial yang melibatkan proses berpikir kompleks dari berbagai perspektif untuk mengkaji berbagai fenomena. Menurut *National Research Council (NRC) Committee on Spatial Thinking* (2006), berpikir spasial adalah kemampuan untuk memahami elemen-elemen lingkungan, merepresentasikan informasi dalam berbagai bentuk, serta melakukan penalaran secara keruangan (Maulana et al., 2024). Analisis spasial tidak hanya menyoroti kemahiran teknis dalam membaca dan membuat representasi visual tetapi juga menyoroti metode yang fleksibel dan dinamis untuk menganalisis fenomena geografis.

Kemampuan berpikir spasial merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), khususnya pada materi peta, karena mendukung peserta didik dalam memahami lokasi, hubungan antarruang, pola persebaran, serta fenomena geografis yang terjadi di lingkungan sekitar. Kemampuan spasial menjadi bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan pada pembelajaran abad ke-21 untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis keruangan. Penelitian Astawa, (2022) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir spasial siswa masih berada pada kategori rendah, sedangkan penelitian Sya et al., (2025) menunjukkan bahwa hanya 4,22% peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir spasial tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir spasial masih menjadi tantangan dalam pembelajaran IPS.

Dunia pendidikan mengenal kegiatan belajar mengajar sebagai proses yang melibatkan interaksi antara guru, peserta didik, dan materi ajar membentuk proses pembelajaran yang diarahkan untuk mencapai berbagai sasaran pendidikan, mencakup tujuan pendidikan nasional, tujuan mata pelajaran, serta kompetensi pada materi tertentu (Wijayanto et al., 2020). Penelitian (Aliman et al., 2022) mengungkapkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan kesadaran spasial siswa. Berpikir spasial bertujuan untuk mengamati secara mendalam representasi visual yang terdapat pada lingkungan tempat tinggal peserta didik (Fitriana & Khoiri Ridlwan, 2021).

Berdasarkan hasil observasi awal menunjukkan bahwa permasalahan rendahnya kemampuan berpikir spasial pada kondisi pembelajaran ditemukan di SMP Negeri 1 Sidoarjo. Pembelajaran materi peta masih didominasi oleh penyampaian konsep secara teoritis dengan pemanfaatan media pembelajaran

yang terbatas. Pembelajaran belum mengintegrasikan aktivitas yang mendorong peserta didik mengeksplorasi hubungan keruangan melalui teknologi maupun lingkungan sekitar. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi lokasi, menentukan arah, menganalisis pola persebaran, serta menghubungkan informasi pada peta dengan fenomena nyata di sekitarnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir spasial secara optimal.

Pemahaman spasial sangat penting dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) untuk menganalisis pola, hubungan, dan interaksi antarwilayah (Aliman et al., 2022). Model *blended learning* berbasis SETS dapat dimanfaatkan guna meningkatkan keterampilan berpikir spasial, karena memberikan fleksibilitas bagi peserta didik dalam mengakses berbagai sumber belajar digital yang menyediakan representasi visual dan simulasi interaktif (Kinestetik et al., 2022). Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menempuh proses pembelajaran sesuai dengan kecepatan dan ritme belajar masing-masing serta memanfaatkan berbagai media visual dan digital yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir spasial, terutama dalam pembelajaran IPS yang menuntut pemahaman terhadap peta, simbol, skala, dan orientasi ruang (Rizki, 2024).

Langkah-langkah penerapan model *blended learning* berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) terdiri atas lima tahapan utama, yaitu: (a) orientasi dan motivasi awal (*Science–Technology*), guru memberikan motivasi melalui penyajian permasalahan kontekstual, menampilkan peta, serta mengarahkan peserta didik untuk mengakses materi awal melalui platform pembelajaran daring; (b) eksplorasi konsep (*Environment*), peserta didik melakukan pengamatan terhadap lingkungan sekitar dan mengeksplorasi konsep keruangan melalui peta digital maupun observasi langsung; (c) elaborasi/kolaborasi (*Technology–Society*), peserta didik bekerja secara kolaboratif untuk menyusun dan mengembangkan peta sederhana dengan memanfaatkan teknologi digital sebagai media pembelajaran; (d) konfirmasi dan presentasi hasil (*Science–Environment–Technology*), peserta didik mempresentasikan hasil kerja, memperoleh umpan balik dari guru dan teman sejawat, serta mengaitkan hasil analisis dengan fenomena di lingkungan sekitar; dan (e) refleksi dan evaluasi (*Society*), peserta didik melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran serta menyelesaikan evaluasi melalui kuis atau asesmen berbasis digital untuk mengukur pemahaman terhadap materi peta dan kemampuan berpikir spasial (Garrison, 2020). Berdasarkan tahapan tersebut merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring dengan menghubungkan aspek *Science, Environment, Technology, and Society* sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual, aktif, dan kolaboratif dalam mengembangkan kemampuan berpikir spasial pada materi peta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* untuk menguji pengaruh model *blended learning* berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan mengukur pengaruh perlakuan secara objektif melalui analisis yang diperoleh dari hasil tes sebelum dan sesudah pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Pengumpulan data melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *blended learning* berbasis SETS dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah proses pembelajaran untuk mengidentifikasi pengaruh variabel terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sidoarjo, dengan populasi yang terdiri dari peserta didik kelas VII. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, tes dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan model *Blended Learning* berbasis SETS mendorong peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Peserta didik diajak untuk mengaitkan konsep yang dipelajari dengan aspek sains, lingkungan, teknologi, dan kehidupan masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Penggunaan media digital dalam pembelajaran juga meningkatkan motivasi belajar serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengeksplorasi materi secara lebih mendalam dan berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, serta keterampilan memecahkan masalah.

Model blended learning berbasis SETS menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran (student centered learning). Data yang diambil oleh peneliti meliputi aspek pengetahuan berdasarkan indikator kemampuan berpikir spasial yang diukur berdasarkan perlakuan sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran dengan model blended learning. Penerapan model blended Learning berbasis SETS diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, memperkuat pemahaman konsep, serta menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan maupun kehidupan masyarakat. Adapun tahapan-tahapan model pembelajaran berbasis SETS dalam penelitian ini meliputi :

1. Orientasi dan Motivasi Awal

Tahap orientasi dan motivasi bertujuan membangun kesiapan belajar peserta didik melalui apersepsi dan penyajian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi peta menggunakan media digital seperti Google Maps. Tahap ini memperoleh keterlaksanaan sebesar 83,33% dengan kategori sangat baik. Peserta didik aktif mengidentifikasi unsur-unsur peta dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual serta meningkatkan motivasi dan pemahaman awal terhadap konsep keruangan.

2. Eksplorasi Konsep

Pada tahap eksplorasi konsep, peserta didik mengamati dan menganalisis kondisi lingkungan melalui peta digital serta menyelesaikan LKPD untuk mengidentifikasi simbol, skala, dan garis kontur. Seluruh peserta didik memperoleh kategori baik hingga sangat baik dengan nilai rata-rata 85,38 menunjukkan bahwa mereka mampu memahami konsep peta dan menghubungkannya dengan perkembangan teknologi serta kehidupan masyarakat sesuai pendekatan SETS.

3. Elaborasi atau Kolaborasi

Tahap elaborasi dan kolaborasi dilaksanakan secara daring melalui website E-Smart Class dengan kegiatan diskusi, analisis, dan pembuatan peta sederhana. Hasil penilaian menunjukkan rata-rata performa peserta didik sebesar 84,69% dengan kategori sangat baik. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kemampuan berpikir spasial, kolaborasi, dan pemanfaatan teknologi, yang ditunjukkan oleh tingginya ketepatan unsur peta (85,16%) dan kualitas analisis informasi spasial (85,94%).

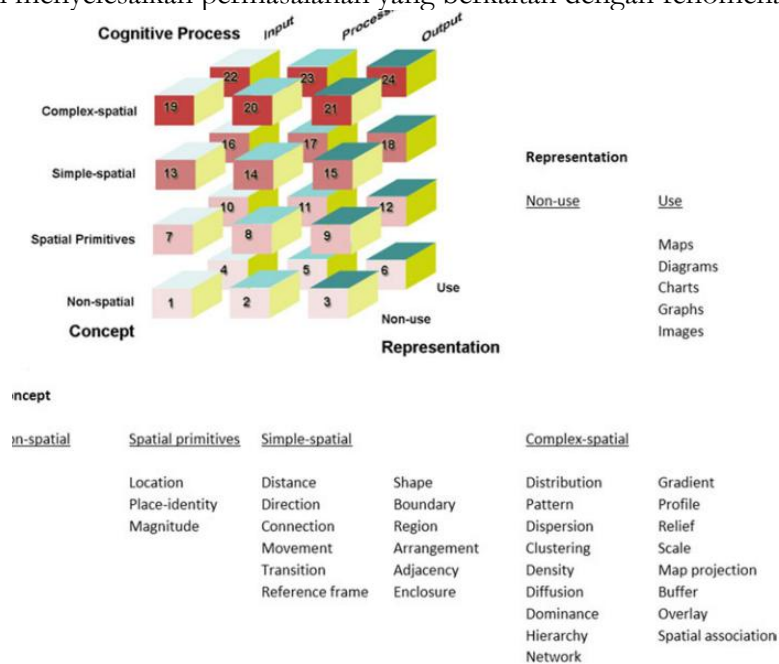
4. Konfirmasi dan Presentasi Hasil

Pada tahap konfirmasi dan presentasi, peserta didik mempresentasikan hasil analisis peta serta mendiskusikan keterkaitannya dengan aspek science, environment, technology, dan society. Nilai rata-rata presentasi mencapai 80, dengan 78,13% peserta didik berada pada kategori baik. Selain meningkatkan kemampuan komunikasi, tahap ini menunjukkan perkembangan kemampuan berpikir spasial, terutama pada indikator konsep ruang (84,38%), alat representasi (85,16%), dan proses penalaran (84,53%), yang seluruhnya berada pada kategori sangat baik.

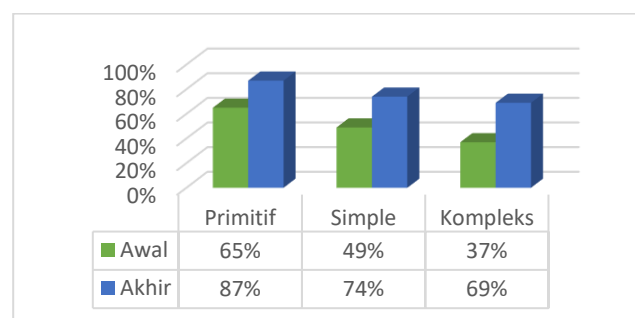
5. Refleksi dan Evaluasi

Tahap refleksi dan evaluasi bertujuan meninjau kembali proses pembelajaran serta mengidentifikasi manfaat pembelajaran terhadap kehidupan nyata. Berdasarkan angket respons peserta didik, tahap ini memperoleh persentase 73,44% dengan kategori baik. Sebagian besar peserta didik mampu menghubungkan materi peta dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (77,34%) serta memberikan umpan balik terhadap pengalaman belajar (69,53%), sehingga menunjukkan bahwa penerapan *Blended Learning* berbasis SETS memberikan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna.

Tahapan dalam model *blended learning* berbasis *Science, Environment, Technology, and Society (SETS)* membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir spasial melalui perpaduan pembelajaran tatap muka dan daring yang dikaitkan dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Peserta didik melakukan pengamatan, analisis, interpretasi, dan pemecahan masalah spasial dengan memanfaatkan teknologi digital. Proses pembelajaran tersebut memberikan pengalaman belajar yang kontekstual sehingga peserta didik mampu menghubungkan aspek *science, environment, technology, dan society* dalam memahami hubungan keruangan. Kemampuan berpikir spasial dalam penelitian ini mengacu pada Taksonomi *Spatial Thinking* yang terdiri atas tiga indikator utama, yaitu konsep ruang (concepts of space), alat representasi (tools of representation), dan proses penalaran (processes of reasoning). Ketiga indikator tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami konsep keruangan, menginterpretasikan berbagai representasi spasial, serta menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena geografis.

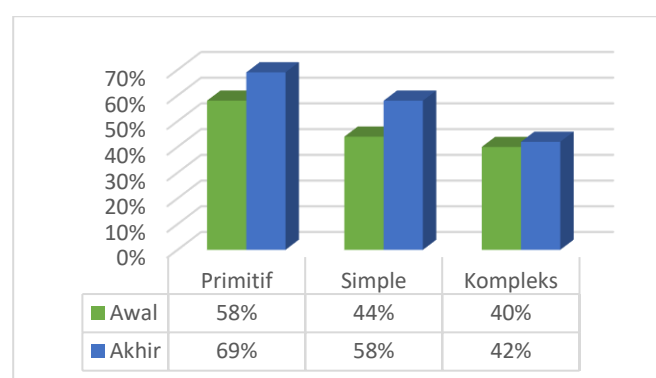


Kemampuan berpikir spasial peserta didik dianalisis melalui pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengukuran dilakukan berdasarkan tiga indikator berpikir spasial, yaitu primitif, simple, dan kompleks, untuk mengetahui perubahan kemampuan peserta didik setelah penerapan model *Blended Learning* berbasis SETS. Hasil nilai kemampuan awal berpikir spasial peserta didik kelas eksperimen pada materi pemahaman lokasi melalui peta akan disajikan dalam bentuk tabel tingkat ketercapaian berdasarkan kategori kemampuan peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan rendah, sedang, dan tinggi sebagai berikut :



Gambar 2 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal dan Akhir berpikir spasial Kelas Eksperimen 7I Per-Indikator

Berdasarkan gambar diagram peningkatan kemampuan berpikir spasial kelas eksperimen di atas, pada indikator primitif kemampuan awal berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 65% dengan kategori sedang dan kemampuan akhir berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 87% dengan kategori tinggi. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator primitif kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 22%. Pada indikator simple, kemampuan awal berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 49% dengan kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 74% dengan kategori tinggi. Pada indikator simple kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 25%. Selanjutnya, pada indikator kompleks kemampuan awal berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 37% dengan kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 69% dengan kategori sedang.. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa seluruh indikator kemampuan berpikir spasial peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan *blended learning* berbasis SETS. Peningkatan terbesar terdapat pada indikator kompleks dengan persentase peningkatan sebesar 32%. Peningkatan kemampuan berpikir spasial pada kelas kontrol disajikan gambar diagram berikut :



Gambar 3 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal dan Akhir berpikir spasial Kelas Kontrol 7J Per-Indikator

Berdasarkan gambar diagram peningkatan kemampuan berpikir spasial kelas kontrol di atas, pada indikator primitif kemampuan awal berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 58% dengan kategori sedang dan kemampuan akhir berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 69% dengan kategori sedang. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator primitif kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 11%. Pada indikator simple, kemampuan awal berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 44% dengan kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 58% dengan kategori

sedang. Pada indikator simple kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 14%. Indikator kompleks kemampuan awal berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 40% dengan kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir spasial memiliki tingkat ketercapaian sebesar 42% dengan kategori rendah. Dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir spasial peserta didik kelas kontrol mengalami peningkatan pada setiap indikator setelah proses pembelajaran berlangsung.

Uji Independent Sample T-test dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara dua kelas yang menggunakan metode penilaian yang berbeda dan dikolaborasikan dengan model blended learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa pada pembelajaran IPS di SMPN 1 Sidoarjo. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dilanjutkan dengan uji Independent Sample T-test. Uji Independent Sample T-test tersebut dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara model *blended learning* berbasis SETS dan model blended learning berbasis konvensional pada peningkatan keterampilan berpikir spasial peserta didik dalam pembelajaran IPS. Adapun hasil uji hipotesisnya sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Uji Independent T-test

Data	t hitung	df	Nilai Signifikansi	Keterangan
Posttest	3,284	63	0,002	Berbeda

(Sumber : data diolah oleh peneliti)

Berdasarkan tabel diatas, terlihat jelas bahwa perolehan t hitung > t tabel sebesar $3,284 > 2,001$ dengan hasil signifikansi (2- tailed) menunjukkan angka 0,002 yang artinya lebih kecil daripada 0,05. Disesuaikan dengan pengambilan keputusan apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Artinya dalam penelitian ini dapat disimpulkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model *blended learning* berbasis SETS untuk meningkatkan keterampilan berpikir spasial pada pembelajaran IPS di SMP Negeri 1 Sidoarjo. Uji *effect size* dilakukan untuk mengetahui tingkat pengaruh penerapan model *blended learning* berbasis SETS terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik. Pengujian ini tidak hanya menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi juga menggambarkan besar kecilnya pengaruh perlakuan yang diberikan selama proses pembelajaran. Berikut Hasil uji effect Size dalam penelitian:

Tabel 2 Hasil Uji Effect Size

Variabel Yang di Uji	Nilai Cohen's d	Kriteria Kekuatan Efek	Keterangan
Nilai Hasil Belajar Siswa	0,8604	Besar	Perlakuan memiliki efektivitas yang tinggi

(Sumber : data diolah oleh peneliti)

Berdasarkan hasil perhitungan uji *effect size*, diperoleh nilai sebesar 0,8604 Nilai tersebut termasuk dalam kategori Besar sehingga menunjukkan bahwa penerapan model blended learning berbasis SETS memberikan pengaruh yang Besar. terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik pada pembelajaran IPS. Penerapan model blended learning berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada materi pemahaman lokasi melalui peta terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Sidoarjo. Terlihat dari hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir spasial pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putra et al., 2025) yang menjelaskan bahwa blended learning efektif meningkatkan kualitas pembelajaran karena mampu menggabungkan keunggulan pembelajaran langsung dengan fleksibilitas pembelajaran berbasis teknologi. Peserta didik menjadi lebih mudah memahami konsep keruangan karena materi pembelajaran dikaitkan langsung dengan kondisi nyata di sekitar mereka. Penggunaan website pembelajaran E-Smart Class dan media peta digital membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dan fleksibel. (Afifah et al., 2022) Pembelajaran

IPS berbasis *blended learning* merupakan salah satu inovasi dan solusi yang hadir untuk menjawab tujuan pembelajaran IPS yaitu peserta didik dapat memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang terjadi dalam kehidupannya.

Penelitian ini juga berkaitan erat dengan teori konstruktivisme dalam pembelajaran. Teori konstruktivisme menjelaskan bahwa pengetahuan dibangun sendiri oleh peserta didik melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan (Nurjamilah, 2025). Penggunaan media digital, forum diskusi daring, dan proyek pembuatan peta digital juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuan secara mandiri dan kolaboratif. (Nainggolan & Daeli, 2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila peserta didik aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan. Penerapan model *Blended Learning* berbasis SETS dalam pembelajaran IPS pada materi pemahaman lokasi melalui peta memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Pembelajaran yang menggabungkan aspek *science*, *environment*, *technology*, dan *society* membuat peserta didik lebih mudah memahami materi karena dikaitkan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Model *Blended Learning* berbasis SETS dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran inovatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik pada pembelajaran IPS.

Penerapan model *blended learning* berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada mata pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Sidoarjo didukung oleh kesiapan infrastruktur digital sekolah yang memadai. Kesiapan tersebut terlihat dari tersedianya fasilitas pendukung pembelajaran seperti jaringan internet, penggunaan perangkat digital, LCD proyektor, serta pemanfaatan platform pembelajaran daring yang membantu proses pembelajaran berlangsung secara fleksibel. Model *blended learning* juga didukung melalui penyusunan modul atau modul ajar IPS materi peta yang mengintegrasikan unsur *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS). Unsur *Science* diterapkan melalui pemahaman konsep dasar peta dan keruangan, unsur *Environment* dikaitkan dengan kondisi lingkungan sekitar peserta didik, unsur *Technology* diwujudkan melalui penggunaan media digital dan platform pembelajaran, sedangkan unsur *Society* diintegrasikan melalui pembahasan pemanfaatan peta dalam kehidupan masyarakat. Integrasi SETS tersebut menjadikan proses pembelajaran lebih kontekstual sehingga mampu membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir spasial pada materi peta (Riwu et al., 2018).

Analisis spasial peserta didik juga terlihat ketika peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara bentuk permukaan wilayah dengan aktivitas masyarakat dan kondisi lingkungan. Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi wilayah rawan banjir, persebaran permukiman, serta kondisi tata ruang berdasarkan interpretasi peta. Aktivitas diskusi dan pemecahan masalah dalam model *blended learning* berbasis SETS membantu peserta didik berpikir lebih kritis dalam memahami hubungan sebab-akibat suatu fenomena geografi. Pembelajaran berbasis analisis spasial dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami hubungan antarwilayah dan menganalisis fenomena geografi secara kontekstual (Asriyaningsih et al., 2026). Penggunaan sumber belajar berupa peta mampu mengasah kemampuan berpikir spasial dalam memahami kondisi geografis (Virgiawan et al., 2023). Penerapan model *blended learning* berbasis SETS mampu membantu peserta didik mengembangkan kemampuan kognitif spasial pada materi peta di SMP Negeri 1 Sidoarjo. (Segara et al., 2018) menjelaskan pada penelitiannya bahwa sistem simbolik seperti peta dan model yang digunakan untuk representasi eksternal serta deskripsi ruang, dapat digunakan secara luas untuk mendukung dan meningkatkan keterampilan berpikir spasial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *blended learning* berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik pada mata pelajaran IPS materi peta di SMP Negeri 1 Sidoarjo. Nilai rata-rata menunjukkan bahwa peserta didik lebih mampu memahami konsep keruangan, membaca peta, menentukan orientasi arah, serta menganalisis fenomena geografi setelah mengikuti pembelajaran berbasis SETS. Peningkatan hasil belajar juga terlihat dari bertambahnya jumlah peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan belajar setelah penerapan model pembelajaran (Hasanah, 2023). Hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan model *blended learning* berbasis SETS memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial peserta didik.

KESIMPULAN

Sebelum penerapan model *Blended Learning* berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) kemampuan berpikir spasial peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sidoarjo pada materi peta masih belum optimal. Peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep keruangan,

menginterpretasikan representasi spasial, serta menganalisis hubungan antarruang karena proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional yang kurang memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi permasalahan secara kontekstual dan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Setelah penerapan model *Blended Learning* berbasis SETS melalui platform *E-Smart Class*, kemampuan berpikir spasial peserta didik mengalami peningkatan. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih mandiri dalam mengeksplorasi materi, mampu menghubungkan konsep sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat dalam memahami materi peta, serta lebih terampil dalam menganalisis dan memecahkan permasalahan keruangan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa model *blended learning* berbasis SETS berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Hal tersebut dibuktikan oleh peningkatan kemampuan berpikir spasial pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol berdasarkan hasil uji N-Gain, serta diperkuat oleh hasil Independent Sample t-test yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas (Sig. < 0,05). Hasil analisis *effect size* berada pada kategori besar, sehingga menunjukkan bahwa penerapan model *blended learning* berbasis SETS memberikan kontribusi yang kuat dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik, terutama dalam memahami konsep ruang, menggunakan representasi spasial, dan melakukan penalaran keruangan pada pembelajaran IPS. Model *blended learning* berbasis SETS dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik pada materi peta di tingkat SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S. N., Komalasari, K., & Malihah, E. (2022). *Pembelajaran IPS Berbasis Blended Learning Sebagai Upaya Memenuhi Tantangan Abad 21*. 6(3), 4289–4298.
- Aliman, M., Halek, D. H., Lukman, S., Marni, S., & Alnursa, D. S. (2022). Apakah Model Earthcomm Dan Gaya Belajar Dapat Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Sma? *Jambura Geo Education Journal*, 3(2), 114–125. <https://doi.org/10.34312/Jgej.V3i2.16348>
- Asriyaningsih, H., Semarang, N., Info, A., & History, A. (2026). *Pendidikan Geografi Dalam Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Dan Berpikir Spasial Peserta Didik*. 9, 5183–5190.
- 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>
- Buana, R. T., & Putra, A. K. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial: Implementasi Model Problem Based Learning Melalui Pendekatan Self Efficacy Berbantuan Webgis Inarisk. *Journal Of Education Action Research*, 7(3), 310–319. <https://doi.org/10.23887/Jear.V7i3.63881>
- Fitriana, E., & Khoiri Ridlwan, M. (2021). Pembelajaran Transformatif Berbasis Literasi Dan Numerasi Di Sekolah Dasar. *TRIHLAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(1), 1284–1291. <https://doi.org/10.30738/Trihayu.V8i1.11137>
- Kinestetik, J., Matematis, L., Spasial, V., Naturalis, D., Sugianto, M., Dwi, D., & Racmah, F. (2022). Model Blended Learning Bervisi SETS Untuk Melatih Kecerdasan Jasmaniah Kinestetik, Logis Matematis, Visual Spasial, Dan Naturalis Mahasiswa. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 14(2), 36–41. <https://journal.unu.ac.id/index.php/JTI/article/view/1477>

- Maulana, R., Segara, B. Nu., & Wuliono. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching Untuk Meningkatkan Kolaborasi Dan Hasil Belajar Pada Pembelajaran IPS Di SMPN 2 Mojosari. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02), 3897–3906. <https://Journal.Unpas.Ac.Id/Index.Php/Pendas/Article/View/14713>
- Nainggolan, A. M., & Daeli, A. (2021). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Implikasinya Bagi Pembelajaran. *Journal Of Psychology "Humanlight,"* 2(1), 31–47. <https://doi.org/10.51667/jph.V2i1.554>
- Nurjamilah. (2025). *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*. 4(4), 6867–6882.
- Putra, M. S., Sudatha, I. G. W., & Suatama, I. K. (2025). *Artikel Review : Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan , Aksesibilitas , Fleksibilitas Serta Efektifitas Assessment Dan Evaluasi Pembelajaran Mahasiswa*. 6, 366–377.
- Riwu, R., Budiya, I. W., & Rai, I. G. A. (2018). Penerapan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, And Society) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Emasains*, 7(2), 162–169. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.2548090>
- Rizki, M. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Project Based Learning (Bpjbl) Berbasis Science, Enviroment, Technology And Society (Sets) Untuk Meningkatkan Kemampuan Creative Problem Solving. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Rohmatul Hasanah, Fatkul Anam, S. S. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Vii B Smpn 13 Surabaya*. 6001, 1–7.
- Segara, N. B., Maryani, E., Supriatna, N., & Ruhimat, M. (2018). Investigated The Implementation Of Map Literacy Learning Model. *Geosfera Indonesia*, 3(2), 146. <https://doi.org/10.19184/Geosi.V3i2.7808>
- Sya, A., Hotimah, O., Herlina, L., Jakarta, U. N., & Djuanda, U. (2025). *CONDITION OF Spatial Literacy And Students ' Spatial Thinking*. 7(1), 131–148. <https://doi.org/10.37680/Scaffolding.V7i1.6890>
- Virgiawan, D. B., Murtini, S., & Rahmah, R. R. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial Dengan Model Discovery Learning Pada Pembelajaran Geografi. *ASANKA : Journal Of Social Science And Education*, 4(2), 156–163. <https://doi.org/10.21154/Asanka.V4i2.6149>
- Wijayanto, B., Sutriani, W., Luthfi, F., & Studi Geografi, P. (2020). Kemampuan Berpikirspasial Dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Jurnal Samudra Geografip-ISSN: 2716-2737; E-ISSN: 2716-2001Vol.03No.02(2020)Available At https://ejurnalunsam.id/index.php/jsg/article/view/2495*, 03(02), 42–50. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jsg/article/view/2495>