

P-ISSN: 2355 - 8245 E-ISSN: 2614 - 5480	J-PIPS (JURNAL PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL) Tersedia secara online: http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/jpips	Vol. 8, No. 2, Juni 2022 Halaman: 114-125
--	--	---

Efektivitas Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Geoliteracy (GIGL) Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Pada Pelajaran Geografi

Dian Puspita Anggreni^{1*}, Sumarmi²

¹SMPIT Ulil Albab Batam, Jl. Tiban Utara No.1 Patam Lestari, Sekupang, Batam, Indonesia

²Universitas Negeri Malang Jl. Semarang No.5, Sumbersari, Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

¹Diananggreni.geo@gmail.com, ²Sumarmi.fis@um.ac.id

Diterima: 25-10-2021.; Direvisi: 22-12-2022; Disetujui: 20-01-2022

Permalink/DOI: [10.18860/jpips.v8i2.12259](https://doi.org/10.18860/jpips.v8i2.12259)

Abstrak: Kemampuan berpikir spasial merupakan hal yang diperlukan dalam mempelajari geografi. Materi geografi yang membahas mengenai interaksi antara ruang dan wilayah di permukaan bumi membutuhkan kemampuan berpikir spasial dalam menerapkan pendekatan geografi. Tujuan dari penelitian berikut untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* (GIGL) pada kemampuan berpikir spasial. Subjek penelitian menggunakan kelas eksperimen dan kontrol yang dipilih dengan memperhatikan kesamaan karakteristik. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada kelas X IPS SMA Negeri 1 Pracimantoro. Rancangan penelitian menggunakan *non-equivalent control group design*. Analisis data kemampuan berpikir spasial menggunakan analisis T-tes dengan signifikansi 0,05. Hasil analisis data menggunakan uji T-tes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir spasial antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* (GIGL) dan siswa yang menggunakan model konvensional.

Kata Kunci: *guided inquiry; geoliteracy; model GIGL; kemampuan berpikir spasial*

The Effectiveness of Geoliteracy-Based Guided Inquiry (GIGL) Learning Model on Spatial Thinking Skills in Geography Lessons

Abstract: *The spatial thinking ability is necessary in studying geography. Geographical material that discusses phenomena on earth requires the spatial thinking ability for applying a geographic approach. The purpose of the following study was to determine the effectiveness of the learning guided inquiry based on geoliteracy (GIGL) of spatial thinking ability. The research subjects used experimental and control classes which were selected by paying attention to the similarity of characteristics. The research was carried out in class X IPS at SMA Negeri 1 Pracimantoro. The research design used a non-equivalent control group design. Spatial thinking ability data analysis using T-test analysis with a significance of 0.05. The results of data analysis using the T-test show that there are differences in the ability to think spatially between students using the*

learning guided inquiry based on geoliteracy and students using the conventional learning model.

Keywords: *guided inquiry; geoliteracy; GIGL model; spatial thinking ability*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir spasial merupakan karakteristik penting dalam kajian geografi. Seminar lokakarya IGI menjelaskan bahwa materi geografi memiliki pendekatan keruangan, kelingkungan, dan kewilayahan membutuhkan cara berpikir spasial (Suratman & Nasruddin, 2013). Kemampuan berpikir spasial dapat dipahami sebagai kemampuan seseorang dalam mencari dan memahami interaksi yang terjadi antara berbagai ruang. Kemampuan berpikir spasial juga dapat dipahami sebagai kemampuan daya pikir dalam mengenal, mengetahui, memahami, menjelaskan, mendeskripsikan, menganalisis, serta menyimpulkan fenomena geosfer (Jo & Bednarz, 2014). Kemampuan berpikir spasial terdiri dari konseptualisasi, alat representatif, dan proses penalaran keruangan (Lee & Bednarz, 2012). Ketiga komponen pemikiran spasial tersebut merupakan satu kesatuan penting yang sangat diperlukan untuk menganalisis fenomena keruangan pada pembelajaran geografi (Scholz, Huynh, Brysch, & Scholz, 2014).

Pendidikan geografi yang sangat dekat dengan permasalahan di sekitar siswa, memerlukan pembelajaran kontekstual yang dapat melatih kemampuan berpikir spasialnya. Hal ini, karena setiap siswa memiliki perbedaan kemampuan berpikir spasial yang dapat berpengaruh terhadap pemahaman dan pengetahuan dalam mempelajari materi geografi (Aliman, 2020; Amir, 2013). Namun, penerapan pembelajaran geografi saat ini belum melatih siswa secara eksplisit menggunakan kemampuan berpikir spasial siswa (Kim & Bednarz, 2013). Penerapan pembelajaran geografi di sekolah masih bias terhadap pengembangan pengetahuan dan keterampilan geografi, bahkan pada ranah sikap/ nilai geografi, sehingga hal ini tidak dapat tumbuh secara optimal (Aliman, 2016). Padahal, menurut Handoyo pada abad XXI Pendidikan geografi memiliki kecenderungan terhadap *integrated geography* yang dapat menumbuhkan sikap kritis dan tanggung jawab pada isu-isu lingkungan, sosial, budaya, ekonomi, dan politik.

Perbaikan pembelajaran geografi dapat dilakukan dengan menerapkan model-model pembelajaran yang tepat bagi kemampuan berpikir spasial siswa. Model pembelajaran *guided inquiry* dengan *geoliteracy* (GIGL) merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang dapat menjadi alternatif. Pembelajaran *geoliteracy* diintegrasikan dengan *guided inquiry*, karena dapat menekankan pemikiran geografi di dalam penyelidikan (Hinde et al., 2007; Kerski, 2015; Suratman & Nasruddin, 2013). *Geoliteracy* memiliki empat pondasi geografi yaitu studi tata ruang, daerah, manusia-lahan, dan ilmu bumi (Sofiana, E. & Utami, 2014). Dasar-dasar tersebut diperlukan siswa dalam rangka memahami fenomena-fenomena geografi. Selain itu, *geoliteracy* tidak hanya terbatas pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan, melainkan juga meliputi kompetensi sikap seseorang untuk melakukan seperangkat tindakan cerdas dan penuh tanggungjawab. *Geoliteracy* dapat memberikan pemahaman manusia dan sistem alam, penalaran geografis dan pengambilan keputusan yang tepat melalui berbagai komponen interaksi, interkoneksi, dan implikasi (Ed & Campurdarat, 2020). Oleh karena itu, melalui *geoliteracy* kemampuan siswa dalam menggunakan pemahaman dan penalaran geografis untuk membuat keputusan dalam bertindak menjadi semakin baik.

Pengintegrasian antara model *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* dapat melengkapi satu sama lain dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa. Hal ini dapat dilihat dari pembelajaran *guided Inquiry* memiliki keunggulan dalam meningkatkan kemandirian siswa mengidentifikasi dan menganalisis fenomena geografi (Şen & Yılmaz, 2015), dan pembelajaran *geoliteracy* memiliki keunggulan dalam meningkatkan pemahaman geografi pada penerapannya di kehidupan sehari-hari (Kerski, 2015). Dengan penerapan model pembelajaran model *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* (GIGL) siswa tidak hanya mampu memecah permasalahan yang bersifat spasial, namun juga mampu meningkatkan kepekaan dan kemandirian dalam melihat fenomena geosfer. Oleh karena itu, penelitian berikut dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* terhadap kemampuan beripikir spasial pada pelajaran geografi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain *non-equivalent control group design*. Subjek dalam penelitian merupakan siswa SMA Negeri 1 Pracimantoro Kabupaten Wonogiri Provinsi Jawa Tengah. Subjek penelitian yang diambil berjumlah 61 siswa yang terdiri dari 28 siswa laki-laki dan 33 siswa perempuan. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok dengan perlakuan berbeda. Pemilihan kelompok didasarkan pada rata-rata nilai semester yang hampir sama dan memiliki kemampuan akademik yang heterogen. Kelompok tersebut berupa kelas X IPS 2 (ekperimen) dan kelas X IPS 3 (kontrol).

Data kemampuan berpikir spasial siswa dikumpulkan menggunakan uji *pretest* dan *post test*. Hasil *pret test* memperlihatkan kemampuan awal berpikir spasial siswa dan hasil *posttest* memperlihatkan kemampuan berpikir spasial siswa setelah diberikan perlakuan. Uji *pre test* dan *post test* dilakukan menggunakan tes esai yang dikembangkan berdasarkan indikator berpikir spasial Gersmehl. Indikator tersebut terdiri dari komparasi spasial, pengaruh spasial, region, transisi spasial, hirarki spasial, analog, pola, dan asosiasi. Soal *pretest* dan *posttest* divalidasi menggunakan validitas isi, reliabilitas, TK (tingkat kesukaran), dan DB (Daya Beda). Penganalisisan data dilakukan menggunakan uji T-test dengan berbantuan *SPSS 23 for Windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan pertama, berupa uji *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mendapatkan kemampuan awal siswa. Tahapan kedua, berupa penerapan model kegiatan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* (GIGL) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Materi yang digunakan pada penelitian ini berupa dinamika litosfer pada sub bab tanah dan pemanfaatan tanah. Pada topik tersebut kelas eksperimen dengan model GIGL melakukan beberapa sintaks, seperti: 1) *orientation*, dengan memunculkan ketertarikan siswa menggunakan peta dan beberapa sampel tanah yang ada di beberapa lokasi; 2) *exploration*, dengan merumuskan masalah dan hipotesis mengenai objek yang dikaji pada masing-masing lokasi dari setiap sampel tanah; 3) *concept formation*, berupa mengumpulkan berbagai konsep geografi yang sesuai; 4) mengelola dan memproses semua informasi dan data yang terkumpul, menyimpulkan hubungan sebab akibat penerapan pemanfaatan tanah dan kondisi tanah, hingga merumuskan solusi yang tepat dari hasil analisis yang diperoleh; 5) menyusun hasil

temuan dan penyampaian hasil temuan. Berbagai kegiatan pembelajaran tersebut kemudian terintegrasi dengan konsep dan aspek *geoliteracy*. Konsep dasar pada *geoliteracy* yakni *thema, location, place, relationship, movement, region*, dan aspek dasar terdiri *interconnection, interaction implication* (Suratman & Nasruddin, 2013; Urfan, Darsiharjo, & Sugandi, 2018). Pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan seperti biasanya topik pembelajaran yang sama dengan kelas eksperimen.

Tahapan yang terakhir berupa uji *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol. Data yang diperoleh dari *pre test* dan *post test* berupa data *gain score* kemampuan berpikir spasial. Data *gain score* didapatkan dari selisih hasil uji *pre test* dan *post test* siswa pada mata pelajaran geografi. Perhitungan menggunakan *gain score* dapat menggambarkan seberapa jauh peningkatan kemampuan berpikir spasial, dan perbedaan pengaruh dari tiap-tiap perlakuan. Berikut dipaparkan hasil *gain score* pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Tabel 1. Hasil *Gain score* Kelas Eksperimen dan Kontrol

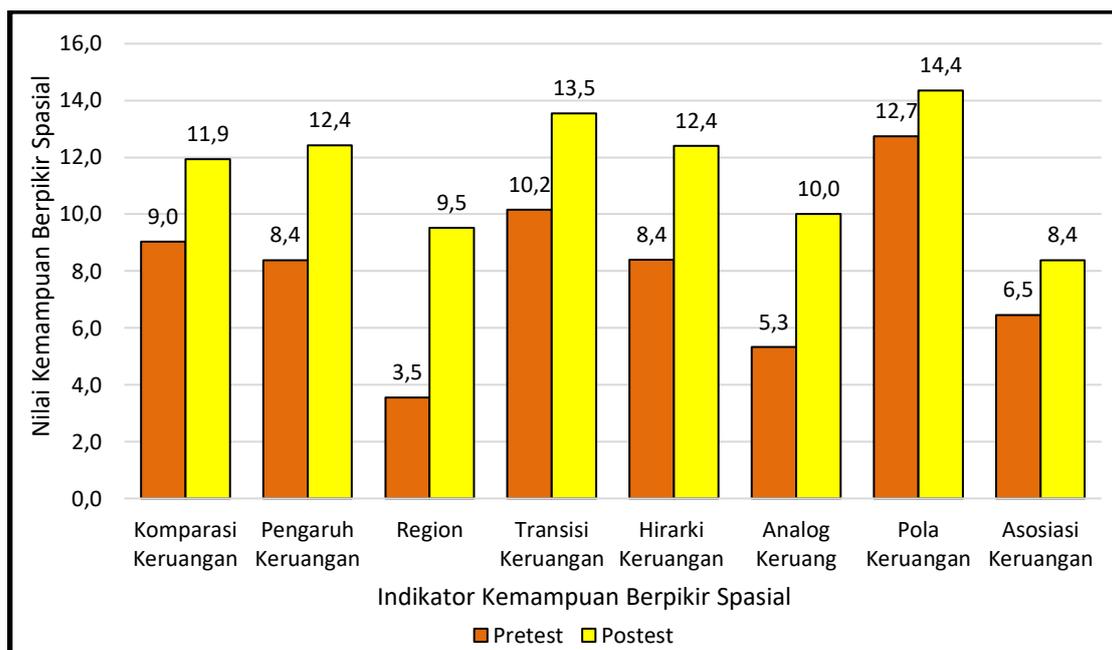
Kelas	Rerata <i>Pre test</i>	Rerata <i>Post test</i>	Rerata <i>Gain score</i>
Eksperimen	55,65	80,16	57,94
Kontrol	51,83	67,33	33,96

Berdasarkan tabel tersebut diketahui kemampuan spasial pada setiap kelas penelitian mengalami peningkatan. Data awal memperlihatkan bahwa kemampuan awal siswa pada dasarnya tidak jauh berbeda, dimana hasil *pre test* kelas eksperimen sebesar 55,65 dan kelas kontrol sebesar 51,83. Hasil kecerdasan spasial siswa kemudian mengalami perbedaan peningkatan setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Hal ini terlihat dari hasil *post test* kelas eksperimen sebesar 80,16 dan kelas kontrol sebesar 67,33. *Gain score* yang diperoleh dari data *pre test* dan *post test* menunjukkan perbedaan peningkatan kemampuan spasial pada setiap kelas. Berikut paparan data kemampuan berpikir spasial siswa dari setiap indikator.

Tabel 2. Hasil Kemampuan Berpikir Spasial setiap Indikator pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

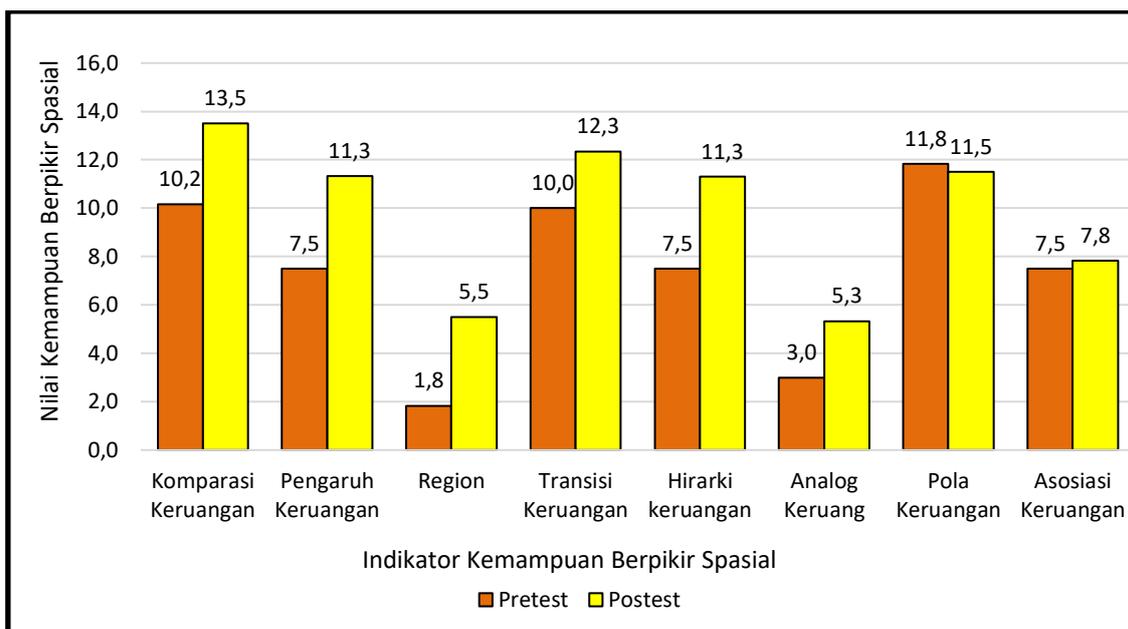
Kelas	Indikator	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Selisih
Eksperimen	Mengidentifikasi komparasi keruangan	9	11,9	2,9
	Menganalisis pengaruh keruangan	8,4	12,4	4
	Mendeliminasi region	3,5	9,5	4,7
	Mengidentifikasi transisi spasial	10,2	13,5	3,4
	Menganalisis hirarki spasial	8,4	12,4	4
	Menganalisis analog keruangan	5,3	10	4,7
	Mengidentifikasi pola keruangan	12,7	14,4	1,6
	Menganalisis asosiasi keruangan	6,5	8,4	1,9
Kontrol	Mengidentifikasi komparasi keruangan	10,2	13,5	3,3
	Menganalisis pengaruh keruangan	7,5	11,3	3,8
	Mendeliminasi region	1,8	5,5	3,7
	Mengidentifikasi transisi spasial	10	12,3	2,3
	Menganalisis hirarki spasial	7,5	11,3	3,8
	Menganalisis analog keruangan	3	5,3	2,3
	Mengidentifikasi pola keruangan	11,8	11,5	0,3
	Menganalisis asosiasi keruangan	7,5	7,8	0,3

Data tersebut menunjukkan adanya perubahan kemampuan berpikir spasial siswa pada sebelum dan setelah perlakuan. Perubahan yang terjadi berupa peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa, terutama pada kelas eksperimen. Peningkatan tersebut dapat terlihat dari hasil selisih *pre test* dan *post test* siswa pada masing-masing indikator berpikir spasial. Salah satunya pada indikator mendelimitasi region kelas eksperimen memiliki selisih sebesar 4,7, sedangkan kelas kontrol pada indikator yang sama memiliki selisih sebesar 3,7. Oleh karena itu, kemampuan berpikir spasial pada masing-masing indikator siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.



Gambar 1. Rerata Nilai Kemampuan Berpikir Spasial Kelas Eksperimen pada Setiap Indikator

Gambar tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir spasial terjadi pada kelas eksperimen. Hal ini terlihat dari hasil *post test* kelas eksperimen pada setiap indikator yang memiliki hasil lebih baik dibandingkan hasil *post test* sebelumnya.



Gambar 2 Rerata Nilai Kemampuan Berpikir Siswa Kelas Kontrol pada Setiap Indikator

Gambar ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa kelas kontrol. Pada masing-masing indikator tersebut terlihat bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir spasial. Namun, pada salah satu indikator berpikir spasial mengalami penurunan. Hal tersebut terletak pada indikator pola keruangan yang mengalami penurunan skor dari 11,8 menjadi 11,5. Dari data tersebut memperlihatkan bahwa kelas kontrol tidak mengalami peningkatan kemampuan berpikir yang begitu baik.

Data kemampuan berpikir spasial pada setiap kelas diuji menggunakan uji hipotesis. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kebenaran dari hipotesis yang telah disusun. Dengan uji hipotesis maka dapat diketahui apakah hipotesis yang telah disusun bisa diterima maupun ditolak. Menganalisis hipotesis dilakukan menggunakan Uji T-test berbantuan SPSS 23 for Windows dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis

		<i>Levene's Test of Variances</i>		<i>T-test for Equality</i>		
		F	Sig	T	DF	Sig
Kemampuan spasial	<i>Equal variances assumed</i>	0,125	0,724	4,138	59	0,000
	<i>Equal variances not assumed</i>			4,145	58,721	0,000

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir spasial siswa yang diterapkan model GIGL dan konvensional. Hal tersebut terlihat dari hasil T-test sebesar $0,000 < 0,05$, dengan t-tabel 4,138. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan kata lain, dapat diketahui terdapat perbedaan kemampuan berpikir spasial siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir spasial siswa dengan menggunakan model model *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* (GIGL) dan konvensional memiliki perbedaan. Siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan berpikir spasial yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut dipengaruhi oleh perbedaan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh masing-masing kelompok. Pada kelas eksperimen siswa menggunakan kegiatan pembelajaran GIGL dan pada kelas eksperimen menggunakan kegiatan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran GIGL yang diterapkan pada pada kelompok eksperimen menekankan kegiatan pembelajaran kontekstual yang mampu mengarahkan dan melatih siswa untuk melakukan penyelidikan ilmiah terhadap fenomena yang terjadi. Pembelajaran demikian mampu membentuk pengetahuan dan pengalaman yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang bersifat teoritis (Afriani, 2018; Kadir, 2013). Berbeda dengan kelas eksperimen yang aktif menstimulus dan mengarahkan siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir spasial dalam menganalisis fenomena geosfer.

Beberapa penelitian yang relevan dengan model pembelajaran GIGL menunjukkan berbagai temuan. Penelitian sebelumnya yang mengkaji mengenai model *guided inquiry* dan *geoliteracy* menunjukkan bahwa model tersebut dapat mempengaruhi berbagai kemampuan, seperti kemampuan kognitif (Muntaqo et al., 2020), kemampuan memecahkan masalah (Kreano, 2014), dan menumbuhkan karakter peduli lingkungan (Aliman, Budijanto, Sumarmi, & Astina, 2019; Nisa, Maryani, & Ningrum, 2017). Beberapa penelitian tersebut menjelaskan bahwa model pembelajaran GIGL dapat meningkatkan berbagai kemampuan berpikir. Namun, belum ada penelitian sebelumnya yang meneliti efektivitas model pembelajaran GIGL terhadap kemampuan berpikir spasial.

Model pembelajaran GIGL yang menekankan pada kegiatan penyelidikan mengarahkan siswa untuk menemukan dan menyelesaikan masalah di sekitarnya. (Kulhthau, 2013; Şen & Yılmaz, 2015) menjelaskan bahwa melalui serangkaian kegiatan *guided Inquiry* siswa mempelajari strategi dan struktur mengelola informasi melalui panduan yang disediakan. Pembelajaran tersebut mengupayakan penanaman dasar-dasar berpikir ilmiah dari berbagai informasi yang ada (Koksal & Berberoglu, 2014). Pendapat tersebut diperkuat oleh Sani (2014) yang menjelaskan bahwa kegiatan *guided inquiry* mendukung siswa untuk belajar mengembangkan berbagai keterampilan pada abad 21. Siswa diberikan kesempatan untuk menangani permasalahan, tantangan hidup, dan mencari solusi dari permasalahan yang terjadi.

Geoliteracy dalam model *guided inquiry* menekankan beberapa konsep dan aspek pada kegiatan pembelajaran. Konsep dasar tersebut terdiri dari; tema, lokasi, tempat, hubungan, pergerakan, dan wilayah (Suratman & Nasruddin, 2013). Pendapat tersebut kemudian diperkuat oleh (Urfan et al., 2018) yang menjelaskan bahwa *geoliteracy* terdiri dari aspek interkoneksi, interaksi, dan implikasi dalam memahami berbagai fenomena geografi di permukaan bumi. Pengintegrasian konsep dan aspek *geoliteracy* pada *guided inquiry* dapat memperkuat kemampuan berpikir spasial siswa. Hal ini karena selama penerapan model GIGL siswa dilatih untuk mampu menyelidiki fenomena di sekitarnya dengan menggunakan sudut pandang geografi. Kemampuan siswa dalam menemukan dan menyelidiki masalah keruangan secara langsung akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial.

Pelaksanaan tahapan model GIGL dimulai dari memberikan informasi dan stimulus pada siswa. Pada tahapan ini, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial berupa komparasi keruangan. Pada indikator komparasi keruangan, siswa diminta untuk mampu memahami persamaan dan perbedaan satu tempat dengan tempat yang lain. Kegiatan pemberian stimulus melalui gambar dan peta jenis tanah membantu siswa untuk memahami kondisi wilayah tersebut dengan baik. Siswa dapat melihat bagaimana keadaan dan perubahan yang telah terjadi pada wilayah tersebut. Pengidentifikasian peta dilakukan untuk mengamati persebaran jenis tanah. Kegiatan mengidentifikasi data awal berupa peta dan gambar, menghasilkan pemahaman siswa tentang bagaimana jenis dan pemanfaatan tanah pada wilayah tersebut.

Tahapan kedua dari model GIGL adalah *exploration* yang terdiri dari aktivitas mencari variabel, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang percobaan, dan mengumpulkan data. Pada tahap ini, siswa mampu meningkatkan beberapa kemampuan berpikir spasial, seperti mendeliminasi, analog, dan pola keruangan. Kemampuan tersebut dapat tercapai ketika siswa mampu; 1) mengelompokkan persamaan/perbedaan keruangan, mengidentifikasi kecenderungan keruangan, 2) menganalisis persamaan situasi yang mempengaruhi persamaan kondisi pada beberapa wilayah dan 3) mengidentifikasi pola yang terbentuk dalam suatu ruang (Gersmehl & Gersmehl, 2007). Berbagai materi dan informasi yang diberikan menjadi stimulus tersendiri bagi siswa selama proses pembelajaran. Guru akan mengarahkan siswa untuk memilih tema dan variabel penelitian sesuai dengan materi. Siswa yang telah memilih tema dan variabel, dapat melakukan penyusunan rumusan masalah dan hipotesis. Penyusunan rumusan masalah dan hipotesis dilaksanakan melalui proses pengumpulan informasi dengan studi literasi. Sumber literasi yang digunakan berupa buku, berita, artikel, hingga jurnal. Siswa mencari informasi mengenai jenis tanah, karakteristik tanah dan pemanfaatan tanah di beberapa tempat yang dikaji.

Tahapan ketiga merupakan tahapan *concept formation*. Pada tahapan ini siswa diharapkan dapat menemukan, memperkenalkan atau membentuk konsep. Serangkaian kegiatan pada tahap ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial pada indikator asosiasi keruangan. Tahap ini dilakukan dengan pendampingan oleh guru. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky yang menjelaskan bahwa guru berfungsi untuk membimbing dan memberikan kesempatan siswa untuk mengambil tanggung jawab yang lebih besar (Trianto, 2014). Guru akan memberikan pertanyaan yang dapat menuntun siswa berpikir kritis dan analitis terhadap apa yang telah siswa lakukan pada langkah eksplorasi. Pertanyaan-pertanyaan ini berfungsi untuk membimbing siswa kepada informasi, menuntun siswa untuk membuka hubungan dan simpulan yang tepat, dan membantu siswa untuk mengkonstruksi kemampuan kognitif melalui pembelajaran. Pada tahap *concept formation*, pertanyaan guru akan mengarahkan siswa untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan yang didapat selama penelitian. Siswa akan menghubungkan antara konsep dan temuan yang terjadi di lapangan.

Tahap keempat dilakukan dengan cara menerapkan pengetahuan yang diperoleh pada fenomena tertentu di kehidupan nyata. Konsep-konsep yang telah diidentifikasi melalui langkah sebelumnya, perlu diperkuat dan diperluas. Pemahaman siswa akan diperkuat dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk menganalisis masalah maupun fenomena yang terjadi di lapangan. Pada tahap ini siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial pada indikator transisi dan pengaruh keruangan. Kegiatan analisis yang dilakukan dengan menggunakan berbagai data dan informasi dapat memperluas pengetahuan siswa. Pengorganisasian data dan informasi tersebut

memberikan pemahaman mendalam untuk siswa, bagaimana perubahan kondisi fisik yang terjadi di suatu tempat juga dapat berpengaruh terhadap wilayah yang lain. Tahapan ini merupakan tahapan yang penting untuk siswa memahami substansi dari permasalahan yang terjadi. Dengan demikian, siswa juga mampu merumuskan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Moraes & Castellar (2010) yang menjelaskan bahwa melalui pembelajaran geografi seseorang dapat memberikan kontribusi terkait permasalahan lingkungan.

Tahapan kelima siswa diarahkan untuk menyusun, melaporkan hasil temuan, dan merefleksikan apa yang telah dipelajari. Tahapan ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial pada indikator hirarki keruangan. Siswa dapat merumuskan nilai dari suatu wilayah dan bagaimana pengaruhnya dilihat dari berbagai aspek. Serangkaian penelitian yang dilaksanakan penelitian akan memberikan berbagai pemahaman spasial. Siswa lebih memahami karakteristik sifat tanah, hubungan sebab akibat mengenai masalah yang terjadi, dan solusi yang sesuai dengan kondisi di lapangan. Pelaksanaan kegiatan diskusi kelompok yang memunculkan keaktifan siswa dalam bertukar pendapat dapat memperluas kognitif siswa (Slavin, 2002). Hal ini dapat terlihat dari analisis dan jawaban siswa selama kegiatan belajar. Oleh karena itu, kegiatan GIGL yang dilaksanakan tidak hanya berupa kegiatan penyelidikan namun juga sebagai sarana membentuk pola pikir dan karakter pada siswa.

Pengintegrasian antara kegiatan *guided inquiry* dengan *geoliteracy* dapat secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir spasial karena menerapkan analisis ilmiah yang didukung oleh data-data spasial. Data spasial yang digunakan untuk mendukung kegiatan penyelidikan berupa grafik, gambar, peta, dan informasi keruangan (Utomo, Putri, 2019). Penggunaan data spasial dalam melakukan penyelidikan dapat menarik dan memperkuat pengetahuan siswa mengenai kondisi dan karakteristik keruangan. Dukungan dari informasi spasial dapat memperkuat daya ingat pada memori jangka panjang siswa (Kadir, 2013; Mayer, 1979; Suratman & Nasruddin, 2013). Hal ini dapat terbentuk karena siswa secara aktif menyelidiki, mengumpulkan dan menganalisis data tersebut secara langsung. Serangkaian kegiatan tersebut dapat menghasilkan jawaban dan solusi dari permasalahan yang diselidikinya. Oleh karena itu, peran aktif siswa dalam melaksanakan kegiatan model pembelajaran GIGL dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial serta memperkuat pengetahuan spasial pada memori jangka panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kemampuan berpikir spasial siswa mengalami peningkatan dengan penerapan pembelajaran model *guided inquiry* berbasis *geoliteracy* (GIGL). Siswa yang menggunakan model GIGL memiliki peningkatan kemampuan berpikir spasial yang lebih baik, apabila dibandingkan dengan kelas kontrol. Peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa yang semakin membaik, dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran GIGL yang aktif mengarahkan siswa untuk mampu mencari, memahami, menganalisis dan merumuskan solusi dari permasalahan spasial melalui penyelidikan secara ilmiah. Pada setiap penerapan sintaks pembelajaran model GIGL siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasial melalui pendekatan dan konsep geografi dalam menganalisis berbagai fenomena geosfer.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Al Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang*, 1(3), 80–88.
- Aliman, M. (2016). *Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran dan Perencanaan Pembangunan*. Retrieved from Di RSG FT UNP
- Aliman, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Spasial Bagi Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 4(1), 1–10. Retrieved from <https://doi.org/10.29408/geodika.v4i1.1823>
- Aliman, M., Budijanto, Sumarmi, & Astina, I. K. (2019). Improving environmental awareness of high school students' in Malang city through earthcomm learning in the geography class. *International Journal of Instruction*, 12(4), 79–94. Retrieved from <https://doi.org/10.29333/iji.2019.1246a>
- Amir, A. (2013). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences). *Logaritma*, 1(01), 1–14.
- Ed, M., & Campurdarat, S. (2020). Problem- Based Service Learning ' s Effect on Environmental Concern and Ability to Write Scientific Papers, 13(4).
- Gersmehl, P. J., & Gersmehl, C. A. (2007). Spatial thinking by young children: Neurologic evidence for early development and “educability.” *Journal of Geography*, 106(5), 181–191. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00221340701809108>
- Hinde, E. R., Popp, S. E. O., Dorn, R. I., Ekiss, G. O., Mater, M., Smith, C. B., & Libbee, M. (2007). The Integration of Literacy and Geography: The Arizona GeoLiteracy Program's Effect on Reading Comprehension. *Theory and Research in Social Education*, 35(3), 343–365. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00933104.2007.10473340>
- Jo, I., & Bednarz, S. W. (2014). Dispositions Toward Teaching Spatial Thinking Through Geography: Conceptualization and an Exemplar Assessment. *Journal of Geography*, 113(5), 198–207. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00221341.2014.881409>
- Kadir, Abdul. (2013). Konsep Pembelajaran Kontekstual Di Sekolah. *Dinamika Ilmu*, 13(1), 17–38.
- Kerski, J. J. (2015). Geo-awareness, geo-enablement, geotechnologies, citizen science, and storytelling: Geography on the world stage. *Geography Compass*, 9(1), 14–26. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/gec3.12193>

- Kim, M., & Bednarz, R. (2013). Development of critical spatial thinking through GIS learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 37(3), 350–366. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/03098265.2013.769091>
- Koksal, E. A., & Berberoglu, G. (2014). The Effect of Guided-Inquiry Instruction on 6th Grade Turkish Students' Achievement, Science Process Skills, and Attitudes Toward Science. *International Journal of Science Education*, 36(1), 66–78. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.721942>
- Kreano, J. (2014). Keefektifan Model Guided Inquiry dengan Pendekatan Keterampilan Metakognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(1), 18–25. Retrieved from <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i1.3273>
- Kulhthau, C. C. (2013). Children's reading in Guided Inquiry. *International Reading Literacy Symposium*.
- Lee, J., & Bednarz, R. (2012). Components of Spatial Thinking: Evidence from a Spatial Thinking Ability Test. *Journal of Geography*, 111(1), 15–26. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00221341.2011.583262>
- Mayer, R. E. (1979). Can Advance Organizers Influence Meaningful Learning? *Review of Educational Research*, 49(2), 371–383. Retrieved from <https://doi.org/10.3102/00346543049002371>
- Moraes & Castellar. (2010). Scientific Literacy, Problem Based Learning And Citizenship: A Suggestion For Geography Studies Teaching . *Problems Of Education In The 21st Century*, 19.
- Muntaqo, R., Trisnowati, E., Sains, U., Quran, A., Sains, U., Quran, A., & Tidar, U. (2020). Indonesian Journal of Science and Education, 04(2), 48–56.
- Nisa, J., Maryani, E., & Ningrum, E. (2017). Identifikasi Pembelajaran Ips Berbasis Literasi Geografi Dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik. *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 4(1), 1–13. Retrieved from <https://doi.org/10.15408/sd.v4i1.5915>
- Scholz, M. A., Huynh, N. T., Brysch, C. P., & Scholz, R. W. (2014). An Evaluation of University World Geography Textbook Questions for Components of Spatial Thinking. *Journal of Geography*, 113(5), 208–219. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00221341.2013.872692>
- Şen, Ş., & Yılmaz, A. (2015). the Effects of Process Oriented Guided Inquiry Learning Environment on Students' Self-Regulated Learning Skills. *Problems of Education in the 21st Century*, 66, 54–66.
- Slavin, R. E. (2002). Evidence-based education policies: Transforming educational practice and research. *Educational Researcher*. *Educational Researcher*, 31.

- Sofiana, E. & Utami, S. W. (2014). Urgensi Pengembangan “Bahan Ajar Geografi Berbasis Literasi Geografi Materi Flora Dan Fauna” Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik, 12(1), 84–95.
- Suratman & Nasruddin, A. P. (2013). *Ikatan Geograf Indonesia (IGI)*.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu (Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Jakarta.: PT Bumi Aksara.
- Urfan, F., Darsiharjo, D., & Sugandi, D. (2018). Geo-Literacy between School Environment and Students Spatial Intelligence. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 145). Retrieved from <https://doi.org/10.1088/1755-1315/145/1/012044>
- Utomo, D. H., & Putri, A. E. (2019). Geography Learning Design Based On Spatial Phenomenon To Improve Higher-Order Thinking, 3(2), 113–117.