



Efektivitas Pembelajaran Guided Inquiri Berbasis Geoliterasi terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pendidikan Geografi pada Permasalahan Pencemaran Lingkungan Secara Kontekstual

Eko Hariyadi^{1)*}, Alfiani Dwi Astuti¹⁾, Alya Salsabilah A¹⁾, Ayuf Safitri¹⁾

¹⁾Universitas Sembilanbelas November Kolaka

*Correspondence: hariyadi.oke@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang penting untuk ditingkatkan pada diri mahasiswa, disisi lain tantangan pembelajaran pada pola kerja kelompok mahasiswa yang masih didominasi oleh ketergantungan pada anggota tertentu, sehingga berdampak pada rendahnya pengembangan keterampilan kolaborasi mahasiswa. Penerapan *guided inquiry* berbasis geoliterasi diharapkan efektif meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa pendidikan geografi melalui kegiatan penyelidikan permasalahan lingkungan yang bersifat kontekstual. Metode penelitian menggunakan desain penelitian *pre-experimental design: the post-test only non-equivalent groups design*, dengan subjek penelitian yakni mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka tahun akademik 2025/2026 yang dibagi menjadi dua kelompok kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data keterampilan kolaborasi diperoleh menggunakan angket *peer assesment dan self assesment*. Teknik analisis data dilakukan secara statistik deskriptif dan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan keterampilan kolaborasi yang signifikan antara kedua kelompok kelas, selanjutnya dianalisis melalui perhitungan *effect size* untuk menguatkan kesimpulan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan keterampilan kolaborasi mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka dengan nilai rata-rata *posttest* 62,95 pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol dengan nilai rata-rata 53,84. Analisis *effect size* menunjukkan pengaruh yang sangat kuat, dengan nilai Cohen's $d = 1,89$, Hedges' $g = 1,85$, dan Glass's $\delta = 1,73$, yang mengindikasikan bahwa model *guided inquiry* berbasis geoliterasi efektif dan bermakna secara praktis dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa.

Kata Kunci: Guided Inquiry; Geoliterasi; Keterampilan Kolaborasi

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara di kawasan Asia Tenggara dengan jumlah populasi penduduk terbesar sebanyak 284 juta jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun 1,09% (BPS-Statistics Indonesia, 2025), dengan jumlah dan laju pertumbuhan populasi tersebut tentu akan meningkatkan jumlah limbah atau sampah yang dihasilkan dan berpotensi mencemari lingkungan, sehingga menjadi permasalahan yang perlu diselesaikan oleh pemerintah. Kondisi pencemaran lingkungan disebabkan oleh limbah dan sampah yang terjadi di Indonesia perlu menjadi perhatian serius bagi pemerintah, maupun seluruh warga negara. Limbah rumah tangga dan sampah pasar tradisional merupakan sumber sampah padat terbanyak di kawasan perkotaan khususnya di kota-kota besar di Indonesia yang juga dapat menjadi sumber utama terjadinya pencemaran (Amheka et al., 2015; Aye & Widjaya, 2006). Pada tahun 2024, capaian produksi sampah di Indonesia sebanyak 34 juta ton lebih, 11,1 juta ton telah dikelola sedangkan yang belum dikelola sebanyak 22,9 juta ton lebih, untuk komposisi sampah berdasarkan sumber sampah, sampah rumah tangga yang terbesar dengan nilai 46,3% dan yang kedua sampah pasar sebesar 15,6% dari keseluruhan total sampah yang dihasilkan dari aktivitas masyarakat di Indonesia (Kementerian Lingkungan Hidup, 2024).

Banyaknya jumlah sampah yang dapat mencemari lingkungan hidup tentu akan berdampak pada kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat. Pencemaran lingkungan pada udara, air, dan tanah akibat meningkatnya produktivitas sampah dari aktivitas manusia yang terjadi di Indonesia dapat menimbulkan

penyakit dan kematian kepada masyarakat baik itu pada orang dewasa dan anak-anak (Haryanto, 2020), sedangkan upaya untuk mengatasi hal tersebut membutuhkan biaya ekonomi yang besar (Landrigan & Fuller, 2015), jika hal ini tidak diselesaikan tentu akan menurunkan produktivitas penduduk yang terdampak dari adanya pencemaran. Salah satu upaya yang dilakukan melalui implementasi pendidikan karakter, pembinaan nilai-nilai moral sejak dini secara berkelanjutan melalui proses pendidikan yang dapat membentuk kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah (Zebua & Sunarti, 2021). Kontribusi antar semua elemen pendidikan dapat membentuk individu yang memiliki karakter kuat dan berkualitas serta mampu berkontribusi positif pada masyarakat dan lingkungan (Cholifah & Faelasup, 2024).

Pendidikan memiliki peran dalam membangun pengetahuan dan keterampilan yang dapat berkontribusi secara signifikan dalam mengurangi pencemaran lingkungan (Lestari et al., 2024) yang secara kontekstual ada di sekitar lingkungan tempat tinggalnya. Lembaga pendidikan seperti perguruan tinggi dapat berperan membentuk pengetahuan lingkungan hidup melalui integrasi dalam kurikulum pembelajaran, implementasi konsep *green campus*, edukasi pengelolaan sampah, pemanfaatan teknologi untuk mendukung kebersihan & kelestarian lingkungan, serta membangun kolaborasi dengan pemerintah dan lembaga terkait (Wardhana et al., 2025). Dalam rangka mempertahankan kelestarian lingkungan, keterlibatan seluruh elemen masyarakat seperti pemerintah, unsur masyarakat, dan lembaga pendidikan sangat diperlukan, namun hal tersebut dapat terwujud dengan kolaborasi yang baik dan berkelanjutan. Pada perguruan tinggi pembelajaran kolaboratif menjadi pendekatan pedagogis yang dapat meningkatkan efektivitas proses belajar serta mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan dalam berkomunikasi, kemampuan untuk berpikir kritis, dan keterampilan kolaborasi pada diri mahasiswa (Afriadi et al., 2024).

Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan umum yang secara inheren penting untuk kebutuhan dalam pekerjaan dan kehidupan masyarakat di abad 21 (Chu et al., 2021). Keterampilan kolaborasi merupakan kemampuan individu untuk bekerja sama dengan orang lain yang dalam prosesnya membutuhkan interaksi timbal balik untuk memecahkan masalah, mencapai tujuan, atau menyelesaikan tugas (Falcione et al., 2019; D. Lee et al., 2015; Lench et al., 2015), sehingga memerlukan suatu perencanaan, pemahaman tugas, pengambilan keputusan, dan interaksi serta komunikasi yang saling mendukung dalam menyelesaikan tugas (Musarrat & Marium, 2023). Dalam proses pembelajaran, keterampilan kolaborasi mengajarkan peserta didik untuk berinteraksi dengan teman sekelompoknya sehingga memudahkan dalam pengembangan kognitif yang akan berdampak pada penguatan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah (Boholano, 2017; Ilma et al., 2022). Sehingga keterampilan kolaborasi sebagai salah satu dari keterampilan yang penting bagi mahasiswa calon guru untuk dapat berkembang di abad-21 (Evans, 2020; Yeşilçınar & Aykan, 2022) serta dibutuhkan dalam menghadapi dan menyelesaikan tantangan mengenai permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar tempat tinggalnya. Karena keterampilan kolaborasi menjadi faktor utama dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan tindakan untuk melindungi lingkungan sekitar (Wibowo et al., 2024).

Upaya untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dapat dilakukan melalui berbagai strategi dan metode yang diterapkan dalam pembelajaran (Afriadi et al., 2024; Barkley et al., 2014), salah satunya melalui pembelajaran inquiri yang secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa (Hayat et al., 2019; Ilma et al., 2022). Pembelajaran inquiri tidak hanya dapat mengembangkan kemampuan kolaborasi tetapi juga kemampuan komunikasi yang dibutuhkan dalam kegiatan kerjasama untuk menyelesaikan suatu masalah (Shengqiang et al., 2025). Dalam proses mengembangkan keterampilan kolaborasi, mahasiswa harus melakukan proses pembelajaran bermakna melalui pelaksanaan pembelajaran inquiri yang memiliki nilai dan relevansi positif pada kehidupan peserta didik dan masyarakat (Mashudi, 2021). Implementasi pembelajaran inquiri memberikan dampak positif pada keterampilan kolaborasi melalui kegiatan mencari serta menemukan konsep yang sedang dipelajari (Sarifah & Nurita, 2023).

Salah satu model pembelajaran yang telah dirancang dalam pembelajaran inquiri yaitu *guided inquiry* yang dipadukan dengan aspek-aspek geoliteracy. Model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliteracy dapat melatih kemampuan menemukan dan menyelidiki masalah pada ruang muka bumi atau fenomena geografi di sekitar lingkungannya dengan menggunakan sudut pandang geografi (Anggreni & Sumarmi, 2022). Komponen geoliteracy tidak hanya menekankan pada pengetahuan tata ruang dan interaksi manusia di muka bumi, tetapi juga memberikan pemahaman penalaran secara geografis melalui komponen interaksi, interkoneksi, dan implikasi (Dolan, 2019; Urfan et al., 2018) Implementasi model *guided inquiry* berbasis geoliteracy dapat melibatkan pendekatan geografi dalam kegiatan penyelidikan (Kerski, 2015; Şen et al., 2015), pengintegrasian

geoliteracy dalam pembelajaran *guided inquiry* akan meningkatkan kemandirian peserta didik dalam mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan fenomena geografi yang mengarah pada kegiatan penyelidikan sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan (Anggreni & Sumarmi, 2022; Şen et al., 2015; Sholikhah et al., 2014) hal tersebut tentu akan membantu mahasiswa dalam mengembangkan berbagai keterampilan pada abad 21 (Sani, 2013) yang salah satunya merupakan keterampilan kolaborasi. Selama penerapan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi, mahasiswa akan melakukan kegiatan penyelidikan permasalahan lingkungan secara kontekstual dengan memadukan aspek-aspek geoliterasi seperti interaksi, interkoneksi, dan implikasi, sehingga kegiatan tersebut secara langsung akan berpengaruh terhadap keterampilan kolaborasi.

Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka yang merupakan calon guru pada pembelajaran geografi harus mampu menemukan dan menyelidiki permasalahan di sekitar lingkungannya, sehingga membutuhkan permasalahan secara kontekstual untuk meningkatkan pemahaman dan melatih keterampilan kolaborasi (Chaer et al., 2025) untuk dapat meningkatkan kualitas kompetensi personal sebagai seorang calon guru. Kabupaten Kolaka yang merupakan daerah tempat mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka melaksanakan perkuliahan, memiliki potensi di sektor pertambangan yang membantu perekonomian masyarakat serta menjadi daya tarik utama bagi masyarakat untuk bermigrasi ke Kabupaten Kolaka, namun disisi lain aktivitas pertambangan di Kabupaten Kolaka menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Agussalim et al., 2023; Sapan, 2025). Selain itu, berdasarkan observasi awal selama pelaksanaan kegiatan diskusi mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka terlihat cenderung masih bergantung pada rekan satu kelompok dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, sehingga tingkat tanggung jawab individu masih tergolong rendah. Melalui pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi diharapkan keterampilan kolaborasi mahasiswa pendidikan geografi dapat meningkat melalui kegiatan penyelidikan permasalahan lingkungan yang terjadi secara kontekstual di sekitar lingkungan tempat tinggalnya.

METODE

Penelitian ini menerapkan desain quasi eksperimen dengan desain penelitian *pre-experimental design: the post-test only non-equivalent groups design* (Cohen et al., 2018) untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi terhadap keterampilan kolaborasi mahasiswa pendidikan geografi dalam konteks permasalahan pencemaran lingkungan secara kontekstual. Pembagian anggota kelompok dilakukan tanpa menggunakan randomisasi sehingga kelompok tersebut bersifat non-equivalent (Khotimah et al., 2024). Desain penelitian ini digunakan karena terdapat dua kelompok yang tidak setara (*non-equivalent*) yaitu kelompok yang mendapatkan perlakuan (kelas eksperimen) dan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan (kelas kontrol) (Hastjarjo, 2019).

Terdapat dua kelompok partisipan: yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan tertentu, dan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan yang sama seperti kelas eksperimen (Capili & Anastasi, 2025). Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka pada jenjang semester lima tahun akademik 2024/2025, 38 mahasiswa yang kemudian dikelompokkan menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelompok mahasiswa yang diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* berbasis geoliterasi. Pada kelas ini, mahasiswa mengikuti proses pembelajaran yang dirancang khusus untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa dalam konteks permasalahan pencemaran lingkungan secara kontekstual. Sedangkan kelas kontrol merupakan kelompok pembandingan yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan model *Student Team Achievement Division*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Pengukuran
Eksperimen	Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> berbasis geoliterasi	Keterampilan Kolaborasi
Kontrol	Pembelajaran Kooperatif (<i>Student Team Achievement Divisions</i>)	Keterampilan Kolaborasi

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*, yakni metode pengambilan sampel *non-probabilitas* yang artinya peneliti dengan sengaja memilih peserta atau unit penelitian sesuai karakteristik atau kriteria tertentu agar dapat relevan dengan tujuan penelitian (Amruddin, 2022). Hal ini melibatkan identifikasi dan pemilihan individu atau kelompok individu yang memiliki pengetahuan khusus atau

pengalaman mendalam tentang “*phenomenon of interest*” (Palinkas, 2015). Teknik ini digunakan dengan pertimbangan bahwa sampel yang diambil berdasarkan fokus penelitian, sehingga data yang dihasilkan lebih spesifik (Putu, 2024).

Sumber data utama dalam penelitian ini dikumpulkan melalui teknik *posttest* yang disajikan dalam bentuk angket *peer assesment dan self assesment*. *Posttest* ini diberikan kepada mahasiswa setelah proses pembelajaran selesai, untuk mengukur pencapaian keterampilan kolaborasi mahasiswa pendidikan geografi secara kuantitatif. Pernyataan pada angket disusun berdasarkan indikator keterampilan kolaborasi yang terdiri dari kerja produktif, rasa hormat, kompromi, dan tanggung jawab/kontribusi kolektif (Greenstein, 2012) yang telah ditetapkan dan memuat materi yang sesuai dengan konteks pembelajaran yakni pencemaran lingkungan. Setelah itu, dilakukan uji normalitas dan homogenitas varians bertujuan untuk memastikan bahwa distribusi nilai mahasiswa hasil tes 15 soal angket tersebut berdistribusi normal dan homogen. Pengujian dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* & uji *Levene Test* dengan bantuan program SPSS. Data hasil tes dinyatakan berdistribusi normal dan homogen apabila nilai signifikansinya (*p-value*) > 0,05, sedangkan jika nilai tersebut < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal dan homogen (Arikunto, 2013). Pemberian *posttest* pada penelitian ini mengukur dan menilai sejauh mana mahasiswa dapat mengaplikasikan keterampilan kolaboratif dalam konteks pembelajaran secara praktis dan kontekstual sehingga dapat meningkatkan efektivitas belajar mahasiswa.

Analisis data penelitian dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS 27 untuk membandingkan skor rata-rata keterampilan kolaborasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini dilakukan setelah pengumpulan data *posttest*, dengan tujuan menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok kelas tersebut, jika terdapat perbedaan maka analisis selanjutnya dilakukan dengan perhitungan *effect size*, untuk menarik kesimpulan yang lebih meyakinkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan kolaborasi yang signifikan antara mahasiswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi dan pembelajaran kooperatif *student team achievement divisions*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol dilaksanakan, maka hasil perbandingan keterampilan kolaborasi dari kedua model pembelajaran yakni *guided inquiry* berbasis geoliterasi dan pembelajaran kooperatif *student team achievement divisions* disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Perbandingan Keterampilan Kolaborasi pada Kedua Model Pembelajaran.

No	Kelas	Nilai Total	Jumlah Partisipan	Rata-rata
1	<i>Guided Inquiry</i> Berbasis Geoliterasi	1196	19	62,95
2	Pembelajaran Kooperatif <i>Student Team Achievement Divisions</i>	1023	19	53,84

Berdasarkan tabel tersebut, terdapat perbedaan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka, pada kelas eksperimen yang memberikan perlakuan dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran model *guided inquiry* berbasis geoliterasi memiliki nilai rata-rata 62,95 sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 53,8. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa perolehan rata-rata skor keterampilan kolaborasi mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi lebih tinggi daripada kelas kontrol dalam menganalisis permasalahan lingkungan secara kontekstual. Setelah analisis deskripsi, selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *kolmogorof smirnov* untuk mengetahui apakah data *posttest* yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hasil pengujiannya disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov Test

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirno ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PostTest	1	.194	19	.059	.956	19	.492
	2	.143	19	.200 [*]	.963	19	.631

Berdasarkan hasil uji kolmogorov-smirnov yang dihasilkan dari perhitungan menggunakan aplikasi SPSS 27 menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki data berdistribusi normal karena nilai signifikansi yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih besar dari nilai 0,05, dengan nilai signifikansi sebesar 0,492 dan kelas kontrol dengan signifikansi sebesar 0,631. Selanjutnya untuk memastikan bahwa data memiliki varians yang sebanding antar kelompok, dilaksanakan uji homogenitas. Uji ini diperlukan untuk menentukan apakah analisis parametrik, khususnya uji-t dapat diterapkan pada data *posttest* yang telah diperoleh pada kedua kelompok. Hasil pengujian homogenitas data disajikan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Uji Homogenitas data.

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kelas	Based on Mean	58.522	9	21	<.001
	Based on Median	6.134	9	21	<.001
	Based on Median and with adjusted df	6.134	9	2.000	.148
	Based on trimmed mean	47.209	9	21	<.001

Hasil uji yang diperoleh menunjukkan bahwa data yang berasal dari dua kelas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai *adjusted median* dengan nilai signifikansi sebesar 0,148 yang lebih besar dari nilai 0.05. Hal ini memberikan gambaran bahwa data memiliki varians yang sama atau homogen sehingga dapat dilanjutkan untuk melakukan uji *independent sample t-test*. Adapun hasil uji t pada kedua data pada kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Independent sampel t-test

Group Statistics										
		Kelas	N	Mean	Std.Deviation	Std.				
PostTest		1	19	62.95	4.339	.996				
		2	19	53.84	5.252	1.205				
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference		
		f	sig	t	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std Error Difference	Lower	Upper
Pos-Test	Equal variances assumed	1.331	.256	5.826	36	<.001	9.105	1.563	5.935	12.275
	Equal variances not assumed			5.826	34.763	<.001	9.105	1.563	5.931	12.279
Independent Samples Effect Sizes										
		Standardizer ^a		Point Estimate	95% Confidence Interval					
					Lower	Upper				
PostTest	Cohen'd			4.817	1.890		1.111 2.651			
	Hedges' correction			4.921	1.850		1.087 2.596			
	Glass's delta			5.252	1.734		.871 2.569			

Temuan hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *posttest* keterampilan kolaborasi pada kelas eksperimen (1) dan kelas kontrol (2), dengan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 62,95 dan kelas kontrol dengan nilai 53,84. Perbedaan ini menegaskan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi yang diimplementasikan pada kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dibandingkan model pembelajaran pada kelas kontrol. Hasil analisis *effect size* menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan berpengaruh sangat kuat terhadap peningkatan

keterampilan kolaborasi mahasiswa. Perbedaan rata-rata (*mean diference*) antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelas kontrol sebesar 9,105 menghasilkan nilai *Cohens'd* sebesar 1,89, yang dihitung berdasarkan standar deviasi gabungan (*pooled SD* = 4,817). Selain itu, nilai *Hedges'g* sebesar 1,85, yang merupakan koreksi untuk ukuran sampel kecil, serta *Glass's delta* sebesar 1,73, yang menggunakan standar deviasi kelompok kontrol, turut memperkuat temuan bahwa efek model pembelajaran berada pada kategori sangat besar. Secara keseluruhan, ketiga ukuran efek tersebut mengindikasikan bahwa model pembelajaran tersebut memberikan pengaruh kuat dan bermakna secara praktis terhadap keterampilan kolaborasi mahasiswa.

Model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi merupakan pembelajaran inquiri yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan mendorong secara aktif mengidentifikasi fakta-fakta dan memberikan kesempatan untuk memahami tentang kondisi lingkungan dan isu-isu lingkungan (Wulandari, 2016). Melalui lima aspek kunci dalam pembelajaran inquiri yang terdiri dari merumuskan pertanyaan, merancangan prosedur penyelidikan, meyusun instrumen dan melaksanakan kegiatan penyelidikan, menganalisis data dan menarik kesimpulan, serta aspek terakhir yaitu berkolaborasi dan menyajikan temuan (J. Lee, 2023). Sehingga model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi dapat menjadi alternatif suatu kegiatan pembelajaran yang dapat menekankan pemikiran geografi dalam kegiatan penyelidikan mengenai permasalahan atau isu-isu lingkungan yang terjadi (Anggreni & Sumarmi, 2022; Sentosa, Z, S, G et al., 2024). Dalam proses memahami isu-isu lingkungan, mahasiswa didorong untuk dapat berkolaborasi secara aktif dalam menganalisis permasalahan tersebut. Dalam proses implementasi kegiatan pembelajaran, model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi mendorong mahasiswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, dapat memecahkan masalah dalam diskusi, dan berperan langsung dalam proses pembelajaran sehingga membuat mahasiswa lebih mudah memahami isu dan permasalahan lingkungan yang dikaji. Oleh sebab itu melalui pelaksanaan kegiatan penyelidikan dalam model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi, mahasiswa dapat berinteraksi secara aktif bersama teman sekelompok untuk mempelajari pengetahuan atau informasi baru, menemukan dan menganalisis masalah, bertukar pendapat, pengetahuan, dan berbagi pengalaman (Le et al., 2018), selain itu siswa juga dapat mengembangkan keterampilan menghargai ide, berani mengkomunikasikan ide, bertanggung jawab, dan mengasah keterampilan kolaborasi (Indrawati et al., 2021; Kuhlthau et al., 2015).

Model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi yang berpusat pada mahasiswa dan menekankan pada pendekatan dan pola pikir geografi (geoliterasi), memungkinkan mahasiswa untuk saling berinteraksi dengan teman kelompok serta mendiskusikan hasil observasi pada permasalahan lingkungan yang sedang dianalisis. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa pembelajaran inquiri memiliki strategi yang mengarahkan peserta didik untuk mengenal dan secara aktif terlibat dalam mengidentifikasi konsep-konsep pada suatu fenomena yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggalnya (Dewi et al., 2013), sehingga aktivitas belajar dapat terlaksana secara maksimal. *Guided inquiry* berbasis geoliterasi merupakan pembelajaran berbasis *geo-inquiry* yang menghasilkan perubahan positif pada keterampilan geografis (geoliterasi), kemampuan penyelidikan, dan kepercayaan diri peserta didik yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan lokal (Oberle, 2020). Lebih lanjut, model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi dapat juga mengasah kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan reflektif sebagai warga negara mengenai berbagai permasalahan jangka panjang seperti keragaman dan persatuan masyarakat, keadilan spasial, kualitas hidup, konflik teritorial, serta stabilitas dan perubahan lingkungan (Maddox et al., 2018). Hal ini terlihat pada beberapa tahapan aktivitas pembelajaran yang menuntut mahasiswa untuk berdiskusi saling bertukar informasi, ide, dan opini dalam menyelidiki permasalahan lingkungan yang terjadi disekitar lingkungan tempat tinggalnya dan mengaitkan berbagai faktor penyebab yang dapat menyebabkan terjadi suatu pencemaran lingkungan. Adapun beberapa aktivitas pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi disajikan pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Kegiatan pemanfaatan data spasial (citra satelit) dalam mengenali isu atau permasalahan lingkungan berbasis konteks lokal yang ada pada lingkungan sekitar tempat tinggal.



Gambar 2. Kegiatan menyusun rumusan masalah yang akan dijawab melalui proses investigasi dengan fokus dimensi geoliterasi (*interactions, interconnections, dan implications*).



Gambar 3 & 4. Kegiatan pengumpulan data tentang kondisi pencemaran lingkungan dan data spasial melalui metode observasi langsung.



Gambar 5 & 6. Kegiatan diskusi dan penyusunan alternatif solusi terhadap permasalahan yang telah diteliti.



Gambar 7 & 8. Presentasi hasil temuan dan penyajian bentuk visual (peta) serta laporan.

Penerapan pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menyelidiki secara kolaboratif berbagai permasalahan yang terjadi berbasis pada aspek geoliterasi. Aspek geoliterasi yang terdiri dari komponen interkoneksi, interaksi, dan implikasi, dimana komponen interaksi merupakan keterkaitan antar tempat, wilayah, dan fenomena di permukaan bumi, memberikan pemahaman kepada mahasiswa bahwa suatu kejadian di satu tempat dapat berhubungan dengan tempat lain, sehingga tidak ada suatu wilayah yang berdiri sendiri. Begitu juga dengan komponen interaksi yang menitikberatkan pada hubungan dua arah antara manusia dengan lingkungan alam serta antar manusia dalam ruang geografis, yang mendorong mahasiswa untuk mengkaji bagaimana manusia memanfaatkan, mengubah, dan beradaptasi pada lingkungan, serta interaksi sosial seperti aktivitas ekonomi penduduk. Pada komponen terakhir adalah implikasi yang berkaitan dengan dampak, konsekuensi, dan pengambilan keputusan berdasarkan pemahaman dari interkoneksi dan interaksi, sehingga implementasi *guided inquiry* berbasis geoliterasi dapat meningkatkan aktivitas kolaborasi mahasiswa, bahkan juga dapat membentuk kemampuan berpikir kritis dan analitis yang dapat

bermanfaat dalam memecahkan permasalahan pencemaran lingkungan (Hariyadi et al., 2025), dan memberikan manfaat kepada mahasiswa untuk menghindari dari pilihan yang dapat memberikan kerugian pada diri dan orang lain dalam pengambilan suatu keputusan (Karismatika et al., 2021).

KESIMPULAN

Simpulan dalam penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi pada kelas eksperimen terbukti lebih efektif dibandingkan model pembelajaran STAD yang diterapkan pada kelas kontrol dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka. Hal ini dapat dilihat pada perbedaan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi memperoleh nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi yakni 62,96 sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 53,84. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang dirancang melalui tahapan *guided inquiry* dan diperkaya dengan konteks geoliterasi (interkoneksi, interaksi, dan implikasi) mendorong mahasiswa untuk bekerjasama secara lebih aktif, sistematis, dan bermakna dalam menganalisis permasalahan lingkungan secara kontekstual. Selain itu, hasil uji efektivitas melalui analisis *effect size* menunjukkan implementasi model pembelajaran *guided inquiry* berbasis geoliterasi memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi mahasiswa. Nilai *Cohen's d* sebesar 1,89, dan *Hedges' g* sebesar 1,85, serta *Glass's Δ* 1,73 yang berada pada kategori efek sangat besar menegaskan bahwa perbedaan yang terjadi tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki makna praktis yang tinggi dalam konteks pembelajaran geografi di perguruan tinggi. Dengan demikian, model pembelajaran dapat direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif yang berorientasi pada penguatan keterampilan abad 21 khususnya padaketerampilan kolaborasi, bagi mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Geografi.

Daftar Pustaka

- Afriadi, F., Hidayah, Muhammad, F., & Gusmaneli. (2024). Pembelajaran Kolaboratif Dalam Pendidikan Perguruan Tinggi. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(3), 143–157.
- Agussalim, M. S., Ariana, A., & Saleh, R. (2023). Kerusakan Lingkungan Akibat Pertambangan Nikel di Kabupaten Kolaka Melalui Pendekatan Politik Lingkungan. *Palita: Journal of Social Religion Research*, 8(1), 37–48. <https://doi.org/10.24256/pal.v8i1.3610>
- Amheka, A., Higano, Y., Mizunoya, T., & Yabar, H. (2015). An overview of current household waste management in Indonesia: Development of a new integrated strategy. *International Journal of Environment and Waste Management*, 15(1), 86–98. <https://doi.org/10.1504/IJEW.2015.066953>
- Amruddin. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Educacao e Sociedade* (Vol. 1, Issue 1). Pradina Pustaka.
- Anggreni, D. P., & Sumarmi, S. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Geoliteracy (GIGL) terhadap Kemampuan Berpikir Spasial pada Pelajaran Geografi. *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 8(2), 114–125.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineke Cipta.
- Aye, L., & Widjaya, E. R. (2006). Environmental and economic analyses of waste disposal options for traditional markets in Indonesia. *Waste Management*, 26(10), 1180–1191. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wasman.2005.09.010>
- Barkley, E. F., Major, C. H., & Cross, K. P. (2014). *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*. John Wiley & Sons.
- Boholano, H. (2017). Smart Social Networking: 21st Century Teaching and Learning Skills. *Research in Pedagogy*, 7(1), 21–29.
- BPS-Statistics Indonesia. (2025). *Statistical Yearbook of Indonesia 2025*. Badan Pusat Statistik.
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2025). *An Introduction to the Quasi-Experimental Design (Nonrandomized Design)*. 124(11), 50–52. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001081740.74815.20>

- Chaer, H., Efendi, M., Qodri, M. S., & Karoluslina. (2025). Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Lisdaya*, 21(1), 14–28.
- Cholifah, S., & Faelasup. (2024). Educational Environment in the Implementation of Character Education. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, 3(2), 816–825.
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century Skills Development Through Inquiry-Based Learning from Theory to Practice*. Springer.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education This (Eighth)*. Routledge.
- Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar Ganesha*, 3(1).
- Dolan, A. M. (2019). Geoliteracy. *Teaching Geography*, 44(1), 24–27.
- Evans, C. M. (2020). Measuring Student Success Skills: A Review of the Literature on Collaboration. 21st Century Success Skills. *National Center for the Improvement of Educational Assessment*.
- Falcione, S., Campbell, E., McCollum, B., Chamberlain, J., Macias, M., Morsch, L., & Pinder, C. (2019). Emergence of Different Perspectives of Success in Collaborative Learning. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(2), n2.
- Greenstein, L. M. (2012). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Corwin Press.
- Hariyadi, E., Astuti, A. D., Juwirda, & MGB, A. I. (2025). The Effectiveness of the Geographical Inquiry Learning Model on the Cognitive Skills of Geography Education Students in the Context of Contemporary Environmental Issues. *Jurnal Pendidikan IPS*, 15(3), 859–868. <https://doi.org/10.37630/jpi.v12i1.617>
- Haryanto, B. (2020). *Indonesia: Country Report on Children's Environmental Health*. 35(1), 41–48. <https://doi.org/doi:10.1515/reveh-2019-0088>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Hayat, M. S., Rustaman, N. Y., Rahmat, A., & Redjeki, S. (2019). Perkembangan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Mahasiswa Dalam Pembelajaran Inkuiri Berorientasi Entrepreneurship pada Mata Kuliah Keanekaragaman Tumbuhan. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(1), 19–31.
- Ilma, S., Al-Muhdhar, M. H. I., Rohman, F., & Saptasari, M. (2022). Students Collaboration Skills in Science Learning. *Proceedings of the 2nd International Conference on Innovation in Education and Pedagogy (ICIEP 2020)*, 619(Iciep 2020), 204–208. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211219.037>
- Indrawati, Mahardika, I. K., Prihatin, J., Supeno, Astutik, S., Sudarti, & Wicaksono, I. (2021). The effect of the Group Investigation-Guided Inquiry (GI-GI) Learning Model to Improve Students' Collaboration and Science Process Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 2104(1), 12027. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012027>
- Karismatika, C., Prihadi, S., & Yusup, Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Metode TTW (Think,Talk,Write) dan SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, And Review) Terhadap Hasil Belajar Geografi dan Kemampuan Geoliterasi Kelas Xi Ips Man 1 Salatiga Tahun Ajaran 2018/2019 (Materi Bonus Demogr. *GEADIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Geografi*, 1(1), 20–38.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2024). *Capaian Pengurangan dan Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Deputi Bidang Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3.
- Kerski, J. J. (2015). Geo-awareness, Geo-enablement, Geotechnologies, Citizen Science, and Storytelling: Geography on the world Stage. *Geography Compass*, 9(1), 14–26.
- Khotimah, K., Aklimawati, A., & Elisyah, N. (2024). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*

- Malikussaleh, 4(2), 178–186. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v4i2.17423>
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2015). *Guided inquiry: Learning in the 21st century*. Bloomsbury Publishing USA.
- Landrigan, P. J., & Fuller, R. (2015). Global Health and Environmental Pollution. *International Journal of Public Health*, 60(7), 761–762. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0706-7>
- Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2018). Collaborative Learning Practices: Teacher and Student Perceived Obstacles to Effective Student Collaboration. *Cambridge Journal of Education*, 48(1), 103–122.
- Lee, D., Huh, Y., & Reigeluth, C. M. (2015). Collaboration, Intragroup Conflict, and Social Skills in Project-Based Learning. *Instructional Science*, 43(5), 561–590.
- Lee, J. (2023). Beyond Geospatial Inquiry—How Can We Integrate the Latest Technological Advances into Geography Education? *Education Sciences*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/educsci13111128>
- Lench, S., Fukuda, E., & Anderson, R. (2015). Essential Skills and Dispositions: Developmental Frameworks for Collaboration, Communication, Creativity, and Self-Direction. *Lexington, KY: Center for Innovation in Education at the University of Kentucky*.
- Lestari, D. M., Saajidah, N., & Camila, L. A. (2024). Peran Pendidikan Lingkungan Hidup Dalam Mengurangi Tindakan Pencemaran Lingkungan Oleh Masyarakat Desa Gamel. *SEMAR : Jurnal Sosial Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 68–73. <https://doi.org/10.59966/semar.v2i2.875>
- Maddox, L. E., Howell, J. B., & Saye, J. W. (2018). Designing Geographic Inquiry: Preparing Secondary Students For Citizenship. *Journal of Geography*, 117(6), 254–268. <https://doi.org/10.1080/00221341.2018.1495249>
- Mashudi. (2021). Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21. *Al-Mudarris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 4(1), 93–114.
- Musarrat, R., & Marium, D. (2023). Collaboration as 21st Century Learning Skill at Undergraduate Level. *Sjesr*, 6(1), 93–99. [https://doi.org/10.36902/sjesr-vol6-iss1-2023\(93-99\)](https://doi.org/10.36902/sjesr-vol6-iss1-2023(93-99))
- Oberle, A. (2020). Advancing Students' Abilities through the Geo-Inquiry Process. *Journal of Geography*, 119(2), 43–54. <https://doi.org/10.1080/00221341.2019.1698641>
- Palinkas, L. A. (2015). *Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research*. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>. Purposeful
- Putu, S. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel; Pendekatan Metodology Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9, 2721–2731.
- Sani, R. (2013). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi Aksara.
- Sapan, Y. D. A. (2025). *Dampak Pertumbuhan Sektor Pertambangan Terhadap Lingkungan dan Faktor Sosial Ekonomi Masyarakat Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara*. Atmajaya Yogyakarta.
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa. *Pensa EJournal: PENDIDIKAN SAINS*, 11(1), 22–31.
- Şen, Ş., Yılmaz, A., & Geban, Ö. (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.
- Sentosa, Z, S, G, F., Marjanah, & Setyoko. (2024). The Influence of the Guided Inquiry Learning Model on Students' Ecoliteracy Attitudes on Waste Recycling Materials. *Jurnal Pijar MIPA*, 19(1), 37–43.
- Shengqiang, L., Srikhao's, S., & Nankhantee, A. (2025). Combining Inquiry-based Learning and Collaborative Learning: a New Model for Improving students' Teamwork and Problem-Solving Skills. *Journal of Education and Educational Development*, 12(1), 13–38. <https://doi.org/10.22555/joeeed.v12i1.1296>
- Sholikhah, N., Winarti, E. R., & Kurniasih, A. W. (2014). Keefektifan Model Guided Inquiry dengan

- Pendekatan Keterampilan Metakognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(1), 18–25.
- Urfan, F., Darsiharjo, D., & Sugandi, D. (2018). Geo-Literacy between School Environment and Students Spatial Intelligence. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 145(1), 12044. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/145/1/012044>
- Wardhana, H. K., Sujarwo, & Safitri, D. (2025). Efforts to Grow Environmental Awareness in Higher Education. *JICN: Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 2(3), 2974–2984.
- Wibowo, A. M., Utaya, S., Wahjoedi, W., Zubaidah, S., Amin, S., & Prasad, R. R. (2024). Critical thinking and collaboration skills on environmental awareness in project-based science learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 103–115.
- Wulandari, F. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogi : Jurnal Pendidikan*, 5(2), 267–278.
- Yeşilçınar, S., & Aykan, A. (2022). Lesson study and 21st-century skills: Pre-service Teachers Reason, Produce and Share. *Participatory Educational Research*, 9(3), 315–329.
- Zebua, R. S. Y., & Sunarti. (2021). The Implementation of Character Building to Improve Resident Participation in Waste Management The Implementation of Character Building to Improve Resident Participation in Waste Management. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1–6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/810/1/012025>