

KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DITINJAU DARI KEYAKINAN DIRI DENGAN MODEL PEMBELAJARAN POGIL

Indah Resti Ayuni Suri
UIN Raden Intan Lampung
e-mail: indahresti@radenintan.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan tingkat keyakinan diri terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik. Permasalahan yang diangkat adalah rendahnya kemampuan koneksi matematis serta kurang optimalnya model pembelajaran yang mendukung pengembangan aspek tersebut. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*) berupa *posttest-only control group design*. Sampel terdiri dari dua kelas yang dipilih secara acak dari kelas VIII di SMP Negeri 2 Bandar Lampung, masing-masing sebagai kelas eksperimen dan kontrol. Instrumen penelitian berupa tes uraian kemampuan koneksi matematis dan angket keyakinan diri. Analisis data dilakukan menggunakan uji ANOVA dua arah pada taraf signifikansi 5%. Hasil menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Demikian pula, tingkat keyakinan diri berpengaruh signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Namun, tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara model pembelajaran POGIL dan tingkat keyakinan diri terhadap kemampuan koneksi matematis karena nilai signifikansi sebesar $0,840 > 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model POGIL dan keyakinan diri masing-masing berkontribusi secara mandiri dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam memilih strategi pembelajaran yang efektif dan adaptif terhadap karakteristik afektif siswa.

Kata kunci: *keyakinan diri, koneksi matematis, model POGIL*

ABSTRACT

The abstract should reflect the overall substance of the article and be able to help the reader. This study aims to determine the effect of the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) model and the level of self-efficacy on students' mathematical connection ability. The problem addressed in this research is the low level of students' mathematical connection ability and the lack of optimal learning models that support its development. This research employed a quantitative method with a quasi-experimental design, specifically the posttest-only control group design. The sample consisted of two randomly selected eighth-grade classes at SMP Negeri 2 Bandar Lampung, designated as the experimental and control classes. The instruments used were a mathematical connection ability essay test and a self-efficacy questionnaire. Data analysis was carried out using two-way ANOVA at a 5% significance level. The results indicated that the POGIL learning model had a significant effect on students' mathematical connection ability, with a significance value of $0.000 < 0.05$. Similarly, the level of self-efficacy also significantly affected students' mathematical connection ability, with a significance value of $0.000 < 0.05$. However, there was no significant interaction between the POGIL model and the level of self-efficacy on students' mathematical connection ability, as indicated by a significance value of $0.840 > 0.05$. Therefore, it can be concluded that both the POGIL model and self-efficacy independently contribute to enhancing students' mathematical connection

ability. These findings are expected to serve as a reference for selecting effective and adaptive instructional strategies based on students' affective characteristics.

Keywords: *self-efficacy, mathematical connection, POGIL model*

PENDAHULUAN

Kemampuan koneksi matematis menempati posisi yang sangat strategis sebagai salah satu indikator fundamental dalam keberhasilan proses pembelajaran matematika modern. Hal ini dikarenakan kemampuan tersebut memungkinkan peserta didik untuk tidak hanya melihat matematika sebagai kumpulan rumus yang terisolasi, melainkan mampu mengaitkan berbagai konsep internal matematika serta menghubungkannya dengan situasi dunia nyata maupun disiplin ilmu lain secara komprehensif (Muharomi & Afriansyah, 2022). Dalam kerangka implementasi Kurikulum Merdeka yang saat ini menekankan pada pembelajaran berbasis kompetensi, urgensi penguasaan kemampuan koneksi matematis menjadi semakin vital untuk mendorong pemahaman konseptual yang mendalam, bukan sekadar kemampuan hafalan prosedural semata (Rahmawati et al., 2024). Namun demikian, realitas empiris di lapangan sering kali berbanding terbalik dengan harapan ideal tersebut. Berdasarkan hasil observasi awal di sejumlah sekolah, ditemukan fakta bahwa peserta didik cenderung memahami konsep-konsep matematika secara parsial dan terpisah-pisah. Mereka sering kali tidak memiliki kapasitas untuk menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya, bahkan mengalami kesulitan yang signifikan ketika harus mengasosiasikan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari (Ermawati et al., 2024). Kesenjangan ini menunjukkan perlunya transformasi mendasar dalam cara materi matematika disampaikan di ruang kelas.

Menjawab tantangan tersebut, diperlukan sebuah pergeseran paradigma pembelajaran dari yang bersifat pasif menuju pendekatan yang lebih dinamis. Berbagai literatur penelitian mengindikasikan bahwa keterampilan koneksi matematis dapat ditingkatkan secara efektif melalui pendekatan pembelajaran yang secara sengaja didesain untuk mendorong keterlibatan aktif dan reflektif dari peserta didik. Salah satu pendekatan konstruktivis yang dinilai sangat relevan untuk diterapkan adalah *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). POGIL merupakan sebuah model pembelajaran berbasis inkuiri yang dikembangkan secara spesifik untuk memfasilitasi partisipasi aktif peserta didik melalui mekanisme kerja kelompok kecil dengan pembagian peran yang terstruktur dan panduan inkuiri yang sistematis (Prayoga & Nikmah, 2025). Berbeda dengan metode konvensional, POGIL tidak membiarkan siswa bekerja tanpa arah, melainkan memberikan struktur yang memandu proses berpikir mereka. Melalui interaksi intensif dalam kelompok dan panduan yang jelas, peserta didik didorong untuk membangun jembatan pemahaman antar konsep yang selama ini mereka anggap terpisah, sehingga pembelajaran menjadi proses yang aktif, bukan sekadar penerimaan informasi.

Keunggulan utama dari model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terletak pada filosofinya yang menempatkan peserta didik sebagai subjek utama pembelajaran. Model ini mengondisikan siswa untuk membangun sendiri pemahaman mereka melalui siklus belajar yang meliputi tahapan eksplorasi data, penemuan konsep secara mandiri, hingga penerapan konsep pada situasi baru (Fatimah & Sundayana, 2022). Proses kognitif yang bertahap ini sangat krusial dalam membentuk struktur mental yang kuat yang diperlukan untuk kemampuan koneksi matematis. Dalam berbagai penelitian terdahulu, implementasi model POGIL telah terbukti secara empiris mampu meningkatkan berbagai aspek kompetensi matematika, mulai dari pemahaman konsep dasar, kemampuan komunikasi matematis, hingga pembentukan sikap positif terhadap mata pelajaran itu sendiri (Azzahra et al., 2023). Bukti-bukti ini memperkuat asumsi bahwa POGIL memiliki potensi besar jika diarahkan secara spesifik untuk melatih kemampuan koneksi matematis, mengingat mekanismenya yang

menuntut siswa untuk terus bertanya, berdiskusi, dan memverifikasi hubungan antar ide matematika.

Meskipun potensi model POGIL telah banyak diakui, terdapat kecenderungan dalam literatur akademik di mana sebagian besar penelitian mengenai model ini lebih banyak difokuskan pada aspek pemahaman konseptual murni atau komunikasi matematis, dan belum banyak yang menyoroti koneksi matematis secara spesifik. Di sisi lain, keberhasilan pembelajaran matematika tidak hanya ditentukan oleh faktor kognitif atau model pembelajaran semata, melainkan juga sangat dipengaruhi oleh faktor afektif internal siswa. Salah satu variabel psikologis yang krusial namun sering terabaikan dalam desain intervensi pembelajaran adalah keyakinan diri atau *self-efficacy*. Padahal, *self-efficacy* merupakan aspek afektif fundamental yang sangat berpengaruh terhadap bagaimana peserta didik merespons tantangan, kesulitan, dan kegagalan dalam proses belajar matematika (Amelia et al., 2022). Tanpa keyakinan diri yang memadai, strategi pembelajaran yang canggih sekalipun mungkin tidak akan berjalan optimal karena siswa sudah merasa kalah sebelum mencoba menghubungkan konsep-konsep yang sulit.

Peran *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika tidak bisa dipandang sebelah mata. Peserta didik yang memiliki tingkat keyakinan diri yang tinggi cenderung memiliki motivasi intrinsik yang lebih besar, menunjukkan kegigihan yang luar biasa dalam menyelesaikan soal-soal sulit, dan memiliki resiliensi atau ketahanan mental untuk tidak mudah menyerah saat menghadapi konsep yang kompleks (Sunaryo, 2017). Dalam kaitannya yang spesifik dengan kemampuan koneksi matematis, siswa yang percaya diri terbukti lebih mampu dan berani untuk menghubungkan serta mengeksplorasi ide-ide matematika secara lebih luas dan mendalam (Muharomi & Afriansyah, 2022). Mereka memandang koneksi antar konsep sebagai tantangan intelektual yang menarik, bukan sebagai hambatan yang menakutkan. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung membatasi diri pada pemahaman prosedural yang dangkal karena takut salah dalam membuat hubungan antar konsep. Oleh karena itu, mengintegrasikan penguatan *self-efficacy* ke dalam model pembelajaran seperti POGIL menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan tinjauan literatur tersebut, terlihat adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang nyata. Hingga saat ini, belum banyak kajian ilmiah yang secara khusus dan komprehensif mengkaji pengaruh penerapan model POGIL terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis, sekaligus menganalisis bagaimana tingkat keyakinan diri siswa memoderasi hubungan tersebut. Penelitian-penelitian sebelumnya cenderung berjalan sendiri-sendiri; membahas POGIL secara terpisah atau *self-efficacy* secara terpisah, tanpa banyak mengaitkan antara pendekatan berbasis proses seperti POGIL dengan karakteristik afektif siswa seperti *self-efficacy* dalam konteks spesifik koneksi matematis. Permasalahan yang muncul dari latar belakang ini adalah masih rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik di lapangan serta kurang optimalnya penggunaan model pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemampuan tersebut secara holistik. Selain itu, perbedaan tingkat keyakinan diri yang dimiliki setiap siswa juga diduga kuat dapat memengaruhi seberapa efektif mereka dapat membangun koneksi antar konsep dalam ekosistem pembelajaran matematika yang ada saat ini.

Sebagai solusi komprehensif atas permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan penerapan pendekatan pembelajaran melalui model POGIL yang dirancang untuk mendorong peserta didik terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dan mengonstruksi hubungan makna antar ide matematika. Pendekatan ini tidak hanya menargetkan aspek kognitif, tetapi juga memberikan ruang partisipatif yang luas yang dapat mendukung perkembangan keyakinan diri melalui interaksi sosial positif dan pengalaman belajar yang bermakna. Secara spesifik, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) Pengaruh signifikan model

pembelajaran POGIL terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik, 2) Pengaruh tingkat keyakinan diri (*self-efficacy*) terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik, dan 3) Interaksi antara model pembelajaran POGIL dan tingkat keyakinan diri dalam memengaruhi kemampuan koneksi matematis. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis terhadap pengembangan strategi pembelajaran matematika yang tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga adaptif terhadap karakteristik afektif peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*) berbentuk *posttest-only control group design*. Dalam desain ini, terdapat dua kelas yang dipilih secara acak sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Populasi mencakup seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Bandar Lampung. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *probability sampling* yang berjenis *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah pemilihan sampel yang dilakukan secara acak di mana setiap individu dalam sampel mendapatkan kesempatan yang sama untuk terpilih (Sugiyono 2020). Melalui teknik pengambilan sampel tersebut terdapat yang terpilih menjadi sampel yaitu kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan Kelas VIIC sebagai kelas kontrol, kelas eksperimen terdiri dari 23 peserta didik dan kelas kontrol terdiri dari 22 peserta didik.

Instrumen yang digunakan berupa tes uraian kemampuan koneksi matematis dan angket keyakinan diri yang disusun berdasarkan indikator yang relevan. Tes koneksi matematis terdiri dari 4 soal uraian yang dikembangkan mengacu pada indikator dari *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), yakni: (1) mengenali dan menggunakan koneksi antaride dalam matematika, (2) menghubungkan ide-ide matematika dengan konteks dunia nyata, serta (3) menerapkan konsep matematika pada situasi atau topik lain. Sedangkan angket keyakinan diri disusun dalam bentuk skala *Likert* yang terdiri dari 20 pernyataan yang mencerminkan aspek keyakinan diri peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sebelum digunakan, seluruh instrumen dianalisis validitas dan reliabilitasnya, serta dilakukan uji tingkat kesukaran dan daya beda terhadap butir soal tes uraian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini diawali dengan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa data antar kelompok memiliki variansi yang seragam. Setelah semua uji prasyarat terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji ANOVA dua arah (*Two Way ANOVA*) dengan bantuan program SPSS 23 pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran POGIL dan tingkat keyakinan diri terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data nilai kemampuan koneksi matematis dan keyakinan diri peserta didik yang telah diberikan pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Berikut ini adalah hasil deskripsi kemampuan koneksi matematis dan keyakinan diri peserta didik.

Tabel 1. Data Amatan Kemampuan Koneksi Matematis

Kelompok	(X _{maks})	(X _{min})	Ukuran Terdensi Sentra			Ukuran Dispersi	
			$\bar{X}$	Me	Mo	R	S
Eksperimen	92	63	78	70	75	27	7.000
Kontrol	70	50	60	69	70	27	7,413

Kesimpulan dari tabel 1 bahwa nilai kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen berkisar antara 63 hingga 92, dengan rata-rata 78, sedangkan di kelas kontrol nilai berkisar antara 50 hingga 70, dengan rata-rata 60. Hasil ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai kemampuan koneksi lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Tabel 2. Data Amatan Keyakinan Diri

Kelompok	(X _{maks})	(X _{min})	Ukuran Terdensi Sentra			Ukuran Dispersi	
			$\bar{X}$	Me	Mo	R	S
Eksperimen	83	70	76	76	70	13	3,875
Kontrol	81	64	72	72	74	17	3,836

Kesimpulan dari tabel 2 bahwa keyakinan diri siswa pada kelas eksperimen lebih baik dipandankan dengan kelas kontrol diamati dari nilai tertinggi, nilai terendah, dan ukuran terdensj sentral. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran POGIL dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik ditinjau dari keyakinan diri mereka.

Uji normalitas dan uji homogenitas telah dilakukan sebelum dilakukan uji hipotesis. Langkah awal yang dilakukan adalah menganalisis data uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Hasil perhitungan uji normalitas kemampuan koneksi matematis dan keyakinan diri dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Uji Normalitas Kemampuan Koneksi Matematis

	Kelas	Kolmogorov-Smimov*			Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Kemampuan Koneksi Matematis	Eksperimen	.142	23	.200	.947	23	.235
	Kontrol	.195	22	.023	.924	22	.083

Tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas tes kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan nilai sig 0,235 dan 0,083 dapat disimpulkan bahwa data koneksi matematis berdistribusi normal karena nilai tersebut lebih dari taraf signifikansi yang ditetapkan yaitu 0,05.

Tabel 4. Uji Normalitas Keyakinan Diri

	Kelas	Kolmogorov-Smimov*			Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Kemampuan Koneksi Matematis	Eksperimen	.121	23	.200	.928	23	.135
	Kontrol	.168	22	.083	.914	22	.063

Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas keyakinan diri kelas eksperimen mendapatkan hasil sig 0,135 dan kelas kontrol mendapatkan nilai sig 0,063 dapat disimpulkan bahwa data keyakinan diri berdistribusi normal karena nilai tersebut lebih dari taraf signifikansi yang

ditetapkan yaitu 0,05. Langkah selanjutnya uji homogenitas untuk menganalisis sampel memiliki kesamaan atau tidak.

Tabel 5. Uji Normalitas Keyakinan Diri

Variabel	Sig	Kesimpulan
Kemampuan Koneksi Matematis	0,210	Homogen
Keyakinan Diri	0,893	

Berdasarkan Tabel 5 data kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen. Setelah dilakukan uji prasyarat, langkah selanjutnya yaitu uji hipotesis menggunakan uji ANOVA dua arah (Two Way ANOVA) dengan bantuan program SPSS 23 pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

Tabel 6. Uji ANOVA dua arah (Two Way ANOVA)

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	2585.121 ^a	5	515.241	16.467	.000	.654
Intercept	160461.945	1	160461.964	4829.746	.000	.999
Model Pembelajaran	534.332	1	542.982	15.784	.000	.254
Keyakinan_Diri	1291.132	2	608.571	18.354	.000	.472
Model_Pembelajaran * Keyakinan Diri	11.632	2	5.816	.175	.840	.009
Error	1456.904	41	33.264			
Total	263096.000	47				
Corrected Total	3944.983	46				

Pembahasan

Berdasarkan analisis deskriptif terhadap data hasil penelitian, ditemukan perbedaan yang signifikan pada capaian kemampuan koneksi matematis antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan kelompok siswa dengan model konvensional. Data menunjukkan bahwa rata-rata nilai koneksi matematis pada kelas eksperimen mencapai angka 78 dengan rentang nilai yang lebih tinggi, yakni 63 hingga 92, dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai rata-rata 60 dengan rentang 50 hingga 70. Kesenjangan capaian ini mengindikasikan bahwa intervensi melalui model POGIL memberikan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep-konsep matematika. Keunggulan model POGIL terletak pada strukturnya yang memfasilitasi siswa untuk bekerja dalam tim kecil dan membangun pemahaman mereka sendiri melalui inkuiri terbimbing, sehingga konsep matematika tidak hanya dihafal tetapi dipahami keterkaitannya secara mendalam dibandingkan metode konvensional yang cenderung berpusat pada guru (Wafiroh & Prajitno, 2021).

Selain aspek kognitif, penelitian ini juga menyoroti dimensi afektif berupa keyakinan diri atau *self-confidence* siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hasil deskriptif menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata keyakinan diri sebesar 76, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang berada di angka 72. Peningkatan keyakinan diri pada kelas

eksperimen ini dapat diatribusikan pada proses pembelajaran POGIL yang menuntut partisipasi aktif setiap anggota kelompok. Dalam lingkungan belajar yang kolaboratif, siswa merasa lebih aman untuk mengemukakan pendapat dan bertanya tanpa takut salah, yang secara bertahap membangun kepercayaan diri mereka. Hal ini berbeda dengan kelas kontrol di mana interaksi cenderung satu arah, sehingga siswa yang kurang percaya diri cenderung pasif dan tidak mendapatkan penguatan positif yang cukup untuk membangun keyakinan diri mereka dalam menghadapi soal-soal matematika yang kompleks (Afifah et al., 2025; Ansori & Herdiman, 2019; Nur et al., 2024).

Validitas temuan ini diperkuat oleh hasil uji prasyarat analisis yang menunjukkan bahwa data penelitian memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Berdasarkan uji Shapiro-Wilk, nilai signifikansi untuk kemampuan koneksi matematis dan keyakinan diri pada kedua kelas berada di atas taraf signifikansi 0,05, yang berarti data berdistribusi normal. Demikian pula, uji homogenitas varians menghasilkan nilai signifikansi yang jauh di atas ambang batas, menegaskan bahwa kedua kelompok sampel memiliki karakteristik varians yang sama. Terpenuhinya asumsi-asumsi statistik ini memberikan landasan yang kokoh bagi penggunaan uji ANOVA dua arah (*Two Way ANOVA*) untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil analisis inferensial kemudian menunjukkan nilai signifikansi 0,000 untuk model pembelajaran, yang secara statistik mengonfirmasi bahwa penerapan model POGIL memberikan pengaruh yang nyata dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dibandingkan model konvensional.

Temuan penelitian ini sejalan dan memperkuat hasil studi terdahulu yang dilakukan oleh Putri et al (2020), yang menyatakan bahwa model POGIL lebih efektif daripada pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Efektivitas ini bersumber dari fase-fase dalam siklus belajar POGIL, seperti eksplorasi dan penemuan konsep, yang melatih siswa untuk melihat hubungan antar materi secara mandiri. Ketika siswa menemukan sendiri pola atau rumus melalui panduan lembar kerja, memori prosedural dan konseptual mereka terbentuk lebih kuat. Implikasinya, siswa menjadi lebih terampil dalam mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari ke dalam situasi baru atau soal yang berbeda. Hal ini membuktikan bahwa pergeseran dari paradigma transfer pengetahuan pasif ke konstruksi pengetahuan aktif melalui inkuiri terbimbing merupakan langkah strategis dalam perbaikan kualitas pembelajaran matematika di sekolah (Afiyah & Zulkarnaen, 2025; Darmawati, 2025; Pirnando et al., 2025).

Analisis selanjutnya berfokus pada pengaruh variabel keyakinan diri terhadap kemampuan koneksi matematis. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi 0,000, yang berarti terdapat pengaruh signifikan tingkat keyakinan diri terhadap kemampuan akademik siswa. Temuan ini menegaskan bahwa faktor psikologis memegang peranan krusial dalam keberhasilan belajar matematika. Siswa dengan keyakinan diri tinggi cenderung memiliki ketekunan yang lebih besar saat menghadapi kesulitan dalam mengoneksikan ide-ide matematika, sedangkan siswa dengan keyakinan diri rendah mudah menyerah. Oleh karena itu, guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi, tetapi juga harus mampu menciptakan iklim kelas yang mendukung pertumbuhan psikologis siswa. Model POGIL memfasilitasi hal ini melalui peran-peran spesifik dalam kelompok yang memastikan setiap siswa berkontribusi, sehingga mereka merasa dihargai dan kompeten, yang pada akhirnya mendongkrak performa akademis mereka (Alghamdi & Alanazi, 2020; Irwanto et al., 2018; Purkayastha et al., 2019; Simonson, 2019).

Meskipun model pembelajaran dan keyakinan diri masing-masing memberikan pengaruh signifikan secara mandiri, hasil uji interaksi menunjukkan fakta yang menarik. Nilai signifikansi interaksi sebesar 0,840 (lebih besar dari 0,05) menunjukkan tidak adanya interaksi antara model pembelajaran POGIL dan keyakinan diri terhadap kemampuan koneksi

matematis. Artinya, keunggulan model POGIL dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis berlaku secara umum bagi semua siswa, baik yang memiliki keyakinan diri tinggi, sedang, maupun rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa model POGIL bersifat inklusif dan adaptif (Alakoyun & Kırık, 2023; Jummaro et al., 2024). Siswa dengan berbagai tingkat kepercayaan diri tetap mendapatkan manfaat positif dari struktur pembelajaran inkuiri ini. Tidak adanya interaksi ini juga menyiratkan bahwa guru tidak perlu membedakan strategi POGIL secara drastis berdasarkan tingkat kepercayaan diri siswa, karena desain model itu sendiri sudah cukup robust untuk mengakomodasi keragaman karakteristik afektif siswa.

Sebagai simpulan dari pembahasan, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan alternatif strategi pembelajaran yang superior dibandingkan metode konvensional dalam konteks kemampuan koneksi matematis. Implikasi praktis dari penelitian ini menyarankan para pendidik matematika untuk mulai mengadopsi model pembelajaran yang berorientasi pada proses dan inkuiri guna menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, penguatan aspek afektif seperti keyakinan diri harus menjadi bagian integral dari proses pembelajaran, mengingat besarnya pengaruh variabel ini terhadap hasil belajar. Meskipun demikian, keterbatasan penelitian ini yang tidak menemukan efek interaksi membuka peluang bagi penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi variabel moderator lain atau memperluas cakupan materi guna melihat konsistensi efektivitas model POGIL dalam berbagai konteks matematika yang lebih luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan diskusi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa, dan tingkat keyakinan diri (*self-efficacy*) juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan tersebut. Penerapan model POGIL menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional, dan siswa dengan tingkat *self-efficacy* tinggi cenderung memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih kuat. Meskipun demikian, tidak ditemukan interaksi antara model POGIL dan *self-efficacy*, yang berarti keduanya berpengaruh secara mandiri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran POGIL efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa tanpa tergantung pada tingkat keyakinan diri mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A. D. N., et al. (2025). Keefektifan model Project Based Learning terintegrasi STEAM berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari efikasi diri siswa. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(3), 1437. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6754>
- Afiyah, A. N., & Zulkarnaen, Z. (2025). Penerapan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa pada pembelajaran IPAS SD. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(2), 306. <https://doi.org/10.51878/social.v5i2.5033>
- Alakoyun, L., & Kırık, Ö. T. (2023). Impact of Process Oriented Guided Inquiry Learning on motivation and logical thinking. *Pamukkale University Journal of Education*. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1156446>
- Alghamdi, A. K. H., & Alanazi, F. H. (2020). Process-Oriented Guided-Inquiry Learning in Saudi secondary school chemistry instruction. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 16(12). <https://doi.org/10.29333/ejmste/9278>

- Amelia, C., et al. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan self efficacy dalam kegiatan pembelajaran siswa SMP Kartini 2 Kota Batam. *Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 12(3), 223–233. <https://doi.org/10.37776/zked.v12i3.1036>
- Ansori, Y., & Herdiman, I. (2019). Pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.646>
- Azzahra, A., et al. (2023). Pengaruh model CORE berbasis brainstorming terhadap pemahaman konsep matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 130–141.
- Darmawati, R. P. (2025). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan kemandirian belajar siswa. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(1), 144. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4508>
- Ermawati, D., et al. (2024). Analisis kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika soal HOTS siswa kelas III SDN 1 Kedungdowo. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 2407–8840.
- Fatimah, E. S., & Sundayana, R. (2022). Kemampuan koneksi matematis berdasarkan disposisi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 69–82. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1917>
- Irwanto, I., et al. (2018). Promoting critical thinking and problem solving skills of preservice elementary teachers through Process-Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL). *International Journal of Instruction*, 11(4), 777. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11449a>
- Jummaro, M. R., et al. (2024). Review of chemistry learning strategy based on Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL). *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i13.15915>
- Muharomi, L. T., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 2(2), 45–64. <https://doi.org/10.59632/leibniz.v2i2.174>
- Nur, W., et al. (2024). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa SD/MI. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.51878/science.v4i1.2907>
- Pirnando, M., et al. (2025). Pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V pada materi bangun datar di SDN 93 Palembang. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(3), 1214. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6667>
- Prayoga, A. H. A., & Nikmah, A. R. (2025). Upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah statistika bivariat bagi siswa kelas XI-6 SMA N 3 Salatiga melalui model Process Oriented Guided Inquiry. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 117–131.
- Purkayastha, S., et al. (2019). Critical components of formative assessment in Process-Oriented Guided Inquiry Learning for online labs. *The Electronic Journal of E-Learning*, 17(2). <https://doi.org/10.34190/jel.17.2.02>

- Putri, E. R., et al. (2020). POGIL model on mathematical connection ability viewed from self-regulated learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(2), 394–400. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i2.20321>
- Rahmawati, R. D., et al. (2024). Optimalisasi peran Kurikulum Merdeka untuk meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1498–1509. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3331>
- Simonson, S. R. (2019). *POGIL: An introduction to Process Oriented Guided Inquiry Learning for those who wish to empower learners*. ScholarWorks. https://scholarworks.boisestate.edu/fac_books/514
- Sugiyono. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Sunaryo, Y. (2017). Pengukuran self-efficacy siswa dalam pembelajaran matematika di MTs N 2 Ciamis. *Teorema*, 1(2), 39. <https://doi.org/10.25157/teorema.v1i2.548>
- Wafiroh, H., & Prajitno, E. (2021). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Negeri 1 Sleman semester genap tahun ajaran 2017/2018. *AdMathEduSt: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 8(3), 90. <https://doi.org/10.12928/admathedust.v8i3.23038>