

Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning

Sudarsono*, Ida Mawaddah
Universitas Nggusuwaru, Bima, Indonesia

*Corresponding Author: sudarsonolanda123@gmail.com
Dikirim: 20-04-2025; Direvisi: 25-06-2025; Diterima: 26-06-2025

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan agar dapat menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Discovery Learning. Dalam penelitian ini peneliti menerapkan pendekatan kuantitatif melalui desain *quasi-experimental tipe nonequivalent control group design*. Responden pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri Kabupaten Bima, dengan dua kelas yang dipilih secara purposive sampling sebagai kelompok eksperimen ($n=32$) dan kelompok kontrol ($n=32$). Instrumen penelitian berupa tes kemampuan koneksi matematis dalam bentuk soal uraian yang mengukur tiga dimensi: hubungan antar konsep matematika, keterkaitan matematika dengan bidang ilmu lain, dan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Analisis Data menggunakan pendekatan statistik inferensial, seperti uji-t independent. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar dengan model Discovery Learning (rerata post-test=76,84) berbeda dengan metode pembelajaran konvensional (rerata post-test=64,25), dengan nilai $t=6,173$ dan signifikansi 0,000 ($p<0,05$). Peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelompok eksperimen berada pada kategori sedang (N-Gain=0,55), sedangkan pada kelompok kontrol berada pada kategori rendah (N-Gain=0,30). Analisis berdasarkan dimensi kemampuan koneksi matematis menunjukkan bahwa model Discovery Learning memberikan pengaruh positif pada semua dimensi, dengan pengaruh terbesar pada dimensi penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari (selisih 14,29%). Temuan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran Discovery Learning efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk membangun hubungan antar konsep matematika, mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain, serta menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata. Penelitian ini menyarankan penerapan model Discovery Learning sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi Matematis; Model Pembelajaran; Discovery Learning; Pembelajaran Matematika

Abstract: This study aims to analyze students' mathematical connection abilities towards mathematics learning through the Discovery Learning learning model. In this study, the researcher applied a quantitative approach through a quasi-experimental design of the nonequivalent control group design type. Respondents in this study were students of class XI IPA-1 of SMA Negeri Kabupaten Bima, with two classes selected by purposive sampling as the experimental group ($n = 32$) and the control group ($n = 32$). The research instrument was a mathematical connection ability test in the form of descriptive questions that measured three dimensions: the relationship between mathematical concepts, the relationship between mathematics and other fields of science, and the application of mathematics in the context of everyday life. Data analysis used an inferential statistical approach, such as the independent t-test. The results showed that there was a significant difference between the mathematical connection abilities of students who learned with the Discovery Learning model (mean post-test = 76.84) and the conventional learning method (mean post-test = 64.25), with a t value =

6.173 and a significance of 0.000 ($p < 0.05$). The increase in mathematical connection ability in the experimental group was in the medium category (N-Gain = 0.55), while in the control group it was in the low category (N-Gain = 0.30). Analysis based on the dimensions of mathematical connection ability showed that the Discovery Learning model had a positive effect on all dimensions, with the greatest effect on the dimension of applying mathematics in the context of everyday life (difference 14.29%). This finding indicates that the Discovery Learning learning model is effective in improving students' ability to build relationships between mathematical concepts, relate mathematics to other fields of science, and apply mathematical concepts in real life. This study suggests the application of the Discovery Learning model as an alternative mathematics learning to develop students' mathematical connection abilities.

Keywords: Mathematical Connection Ability; Discovery Learning Model; Mathematics Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran krusial dalam kehidupan manusia sepanjang masa dan terus mengalami perubahan. Seiring dengan kemajuan suatu negara, diharapkan sistem pendidikannya dapat berkembang dan meningkat (Fatharani et al., 2024). Dalam proses pembelajaran matematika, keterampilan koneksi matematis adalah salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki oleh siswa, selain berbagai kemampuan lainnya yang juga penting mereka pelajari (Romiyansah et al., 2020). Matematika adalah suatu bidang yang mempunyai keterkaitan erat dengan kemajuan suatu bangsa. Ilmu ini terus berkembang dan berupaya sebagai penyedia layanan bagi pengembangan berbagai disiplin ilmu lainnya. Maka, materi matematika sering kali menjadi prioritas dalam pendidikan. (Nadia et al., 2017). Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk melakukan berbagai jenis perhitungan maupun untuk mengasah pemikiran yang logis dan terstruktur (Salma & Sumartini, 2022). Matematika adalah cabang ilmu yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan individu untuk berpikir secara rasional, logis, dan terstruktur (Simangunsong, 2022).

Kemampuan koneksi sangat perlu dimiliki oleh siswa agar bisa memahami matematika dengan baik (Ghee, T. C, 2015). Kemampuan koneksi matematis siswa merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, karena memungkinkan siswa menghubungkan konsep-konsep matematika dengan pengetahuan lain serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan ini adalah *Discovery Learning*.

Koneksi matematis yang efektif terdiri dari tiga komponen utama: keterkaitan antara materi matematika, keterkaitan antara matematika dengan pelajaran yang lain, dan penggunaan matematika dalam situasi sehari-hari (Razali, 2021). Penguasaan koneksi matematis membantu siswa dalam memahami matematika sebagai bidang yang saling terkait, bukan sekadar kumpulan konsep yang tidak berhubungan (Siagian, 2016). Kemampuan ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan kapasitas mereka untuk menyelesaikan masalah, karena mereka dapat melihat hubungan antar konsep dalam menyelesaikan masalah yang kompleks. (Rosita et al., 2023).

Kemampuan koneksi matematis merupakan fondasi penting dalam pembelajaran matematika, memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antar konsep dan mengaplikasikan matematika dalam konteks yang beragam (Felton-Koestler, 2020).



Kemampuan ini melampaui sekadar menghafal rumus, menekankan pemahaman mendalam yang memungkinkan siswa untuk mentransfer pengetahuan matematika ke situasi baru (Eli et al., 2013). Namun, pembelajaran matematika tradisional seringkali memisahkan konsep-konsep, menyebabkan siswa melihat matematika sebagai kumpulan fakta yang tidak berhubungan (Salas-Rueda, 2021). Akibatnya, siswa kesulitan mengidentifikasi keterkaitan antar topik matematika, menghambat kemampuan pemecahan masalah mereka (Jacinto & Carreira, 2023).

Dalam mengembangkan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa sangat dibutuhkan inovasi dan kreativitas dari seorang guru (Burais et al., n.d.). Sehingga siswa dapat bersaing dan menghadapi berbagai tantangan. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran Discovery Learning yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Discovery Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Model ini menekankan partisipasi aktif siswa dalam proses eksplorasi dan penyelidikan konsep-konsep matematika secara mandiri. Dalam pelaksanaannya, guru berfungsi sebagai pendamping sekaligus pembimbing yang membantu siswa selama proses penemuan berlangsung.

Sejumlah hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran Discovery Learning dapat memperkuat kemampuan koneksi matematis siswa. Menemukan bahwa model ini sangat tepat dari pada model pembelajaran lainnya dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, terutama ketika dilihat dari cara belajar visual, *auditorial*, dan *kinestetik* (Rustina, 2019).

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model Discovery Learning. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi guru dan praktisi pendidikan sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

KAJIAN TEORI

Kemampuan Koneksi Matematis

Membangun hubungan antar konsep dalam matematika adalah aspek fundamental yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran matematika. Kemampuan tersebut berfungsi untuk mendukung peserta didik dalam memahami keterkaitan antar konsep matematika, menghubungkannya dengan cabang ilmu lain, kemudian menerapkannya dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari (Latipah & Afriansyah, 2018). Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang kuat cenderung memiliki pemahaman yang lebih komprehensif terhadap materi matematika serta lebih efektif dalam memecahkan masalah (Wiharso & Susilawati, 2020). Maka, perlu untuk siswa dalam meningkatkan kemampuan ini karena dapat mendorong terciptanya ide-ide baru dalam menyelesaikan persoalan matematika, mempermudah pengaitan antar konsep, serta memungkinkan siswa melihat suatu masalah dari beragam sudut pandang (Davidson et al., 1988).



Model Pembelajaran Discovery Learning

Discovery Learning berfokus pada kemampuan siswa dalam memahami setiap konsep dan sintaks pembelajaran yang ditentukan. Dalam pendekatan ini, guru berperan sebagai pembimbing yang mendukung siswa dalam menambah pengetahuan (Sri Widyastuti, 2018). Beberapa penelitian membuktikan bahwa penrapan model pembelajaran *Discovery Learning* mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik (Istiqomah & Nurulhaq, 2021). *Discovery Learning* di desain secara maksimal agar siswa mampu melihat sendiri sintaks pembelajaran terhadap pengalaman belajar yang mereka jalani (Sinaga et al., 2020). Pengembangan model pembelajaran *Discovery Learning* ketika dikombinasikan melalui ide tugas dan paksaan saat ini sedang dikaji dan disempurnakan untuk diimplementasikan dalam lingkungan Pendidikan dan menjadi strategi dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. (Aldiyansyah et al., 2024).

Keterkaitan Antara Kemampuan Koneksi Matematis dan *Discovery Learning*

Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* siswa diberikan peluang agar mampu membentuk pemahaman mereka sendiri, yang pada akhirnya dapat memperkuat kemampuan mereka dalam menghubungkan berbagai konsep matematika (Nurdin Muhamad, 2013). Melalui proses penemuan dalam pendekatan ini, siswa terdorong untuk menemukan keterkaitan antar konsep, menerapkan pengetahuan matematika dalam situasi yang beragam, serta mengaitkannya dengan pengalaman pribadi mereka (Arifah et al, 2017). Dalam menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* yang dipadukan melalui media bantuan seperti *Quizizz* terbukti mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa (Anugerah et al., 2023).

Kebaruan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai seberapa efektif model pembelajaran *Discovery Learning* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, khususnya dalam konteks pendidikan matematika di Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga menelaah sejumlah faktor yang berpotensi memengaruhi perkembangan kemampuan koneksi matematis siswa selama proses penerapan model tersebut, seperti perbedaan gaya belajar, tingkat motivasi siswa, serta keterlibatan guru dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menerapkan pendekatan kuantitatif melalui desain quasi-experimental, khususnya model *nonequivalent control group design*. Desain yang digunakan untuk mengevaluasi pengaruh model *Discovery Learning* melalui kemampuan koneksi matematis siswa. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang telah terbentuk sebelumnya tanpa proses pengacakan: kelompok eksperimen akan mendapat pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dan kelompok kontrol akan mengikuti proses belajar matematika sesuai metode pembelajaran oleh guru (Kadri & Rahmawati, 2015).

Dalam penelitian ini menggunakan instrument tes kemampuan koneksi matematis untuk mengumpulkan data. Tes ini dirancang untuk menilai beberapa dimensi koneksi matematis siswa, yaitu: (1) hubungan antara prinsip matematika, (2) keterkaitan matematika pada pelajaran lainnya, (3) penerapan matematika dalam



konteks kehidupan. Instrumen disusun dalam bentuk soal uraian guna menggali proses berpikir serta hubungan konsep yang dibangun oleh siswa. Validitas isi akan dikaji melalui penilaian para ahli, melibatkan dosen dan guru matematika yang berpengalaman. Sementara itu, reliabilitas instrumen akan diuji melalui uji coba pada peserta di luar sampel penelitian dan dianalisis menggunakan teknik statistik yang relevan.

Responden yang ditentukan oleh peneliti yaitu siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan ketersediaan kelas dan persetujuan dari pihak sekolah. Berdasarkan data hasil nilai matematika sebelumnya, dua kelas yang memiliki kemampuan analisis yang setara dipilih sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum proses pembelajaran dimulai, guru melaksanakan pre-test untuk mengukur kemampuan awal koneksi matematis siswa. Setelah penerapan model pembelajaran dengan durasi waktu yang sama pada kedua kelompok, post-test diberikan menggunakan instrumen yang sama untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan koneksi matematis. Analisis terhadap hasil pre-test dan post-test dilakukan dengan pendekatan statistik inferensial, seperti uji-t independent atau ANOVA apabila terdapat lebih dari dua kelompok, untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan antar kelompok. Seluruh proses analisis data akan didukung dengan penggunaan perangkat lunak statistik seperti SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Deskripsi Awal Data Kemampuan siswa Dalam Koneksi Matematis

Setelah dilaksanakan pre-test diperoleh data kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kedua kelompok, yaitu eksperimen dan kontrol, disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pre-test Kemampuan Koneksi Matematis

No	Statistik	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	N (jumlah siswa)	32	32
2	Nilai Minimum	35	38
3	Nilai Maksimum	65	63
4	Rata-Rata	48.75	49.12
5	Median	49	50
6	Standar Deviasi	8.23	7.95

Berdasarkan data yang tercantum pada Tabel 1, kemampuan awal koneksi matematis siswa di kedua kelompok menunjukkan tingkat kesetaraan yang relatif sama. Uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov mengindikasikan bahwa data dari kedua kelompok terdistribusi secara normal, ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang melebihi 0,05. Selain itu, hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene menunjukkan bahwa varians antara kelompok eksperimen dan kontrol bersifat homogen, dengan nilai signifikansi sebesar 0,842 ($> 0,05$).

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Pre-test

No	Kelompok	Statistik	Df	Sig	keterangan
1	Eksperimen	0.134	32	0.157	Normal
2	Kontrol	0.128	38	0.189	Normal



Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Pre-test

No	Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.	Keterangan
1	0.040	1	62	0.842	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians data homogen, sehingga asumsi homogenitas terpenuhi untuk analisis ANOVA. Nilai uji-t independen hasil pre-test menunjukkan tidak ada perbedaan dari hasil kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kedua kelompok, dengan nilai $t = -0,186$ dan signifikansi $0,853$ ($> 0,05$).

Tabel 4. Hasil Uji-t Independen Data Pre-test

No	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Keterangan
1	-0,186	62	0.853	-0.37	Tidak ada perbedaan signifikan

2. Deskripsi Akhir Data Kemampuan siswa Dalam Koneksi Matematis

Setelah penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada kelompok eksperimen dan metode ceramah pada kelompok kontrol, diperoleh hasil post-test yang menggambarkan kemampuan akhir koneksi matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 5. Statistik Deskriptif Skor Post-test Kemampuan Koneksi Matematis

No	Statistik	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	N (jumlah siswa)	32	32
2	Nilai Minimum	60	48
3	Nilai Maksimum	92	80
4	Rata-Rata	76.84	64.25
5	Median	78	63.5
6	Standar Deviasi	8.72	8.45

Berdasarkan data pada Tabel 5, rata-rata nilai post-test siswa pada kelompok eksperimen mencapai 76,84, yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang memperoleh rata-rata 64,25. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data post-test memiliki distribusi normal dan varians yang homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data Post-test

No	Kelompok	Statistik	Df	Sig.	Keterangan
1	Eksperimen	0.139	32	0.121	Normal
2	Kontrol	0.132	32	0.172	Normal

Hasil uji normalitas post-test menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal (kelompok kontrol: $W = 0.982$, $p = 0.412$; kelompok eksperimen: $W = 0.139$, $p = 0.032$). Dengan demikian, persyaratan normalitas untuk analisis parametrik terpenuhi.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data Post-test

No	Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.	keterangan
1	0.120	1	62	0.731	Homogen

Hasil uji homogenitas post-test menggunakan Levene's Test menunjukkan bahwa varians data antar kelompok adalah homogen. Dengan demikian, persyaratan



homogenitas untuk analisis parametrik terpenuhi dan uji independent t-test dapat dilakukan tanpa modifikasi.

3. Analisis Perbedaan Kemampuan Siswa Dalam Koneksi Matematis

Untuk menguji hipotesis, dilaksanakan uji-t independen terhadap nilai akhir kedua kelompok.

Tabel 8. Hasil Uji-t Independent Data Post-test

No	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Keterangan
1	6.173	62	0.000	12.59	Ada perbedaan signifikan

Hasil uji-t independen menunjukkan nilai $t = 6,173$ dengan signifikansi $0,000 (< 0,05)$, maka terlihat perbedaan antara kemampuan siswa dalam koneksi matematis yang menerapkan model pembelajaran Discovery Learning dibandingkan model pembelajaran konvensional.

4. Analisis Peningkatan Kemampuan Siswa Dalam Koneksi Matematis

Dalam mengukur tingkat kemampuan siswa dalam koneksi matematis, dilakukan perhitungan N-gain terhadap kedua kelompok.

Tabel 9. Rerata N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis

No	Kelompok	Rerata Pre-test	Rerata Post-test	Rerata N-Gain	Kategori
1	Eksperimen	48.75	76.84	0.55	Sedang
2	Kontrol	49.12	74.25	0.30	Rendah

Berdasarkan Tabel 9, kelompok eksperimen menunjukkan rata-rata N-Gain sebesar 0,55 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,30 yang tergolong kategori rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara lebih signifikan dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

5. Analisis Kemampuan Siswa Dalam Koneksi Matematis Berdasarkan Dimensi

Analisis kemampuan siswa dalam koneksi matematis berdasarkan tiga dimensi yang diukur menunjukkan hasil yaitu:

Tabel 10. Persentase Pencapaian Tiap Dimensi Kemampuan Koneksi Matematis pada Post-test

No	Dimensi Koneksi Matematis	Kelompok Eksperimen (%)	Kelompok Kontrol (%)
1	Hubungan antar konsep matematika	78.12	67.54
2	Keterkaitan matematika dengan bidang ilmu lain	75.65	62.75
3	Penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari	76.76	62.47
4	Rata-Rata	76.84	64.25

Berdasarkan Table 10, terbukti kelompok eksperimen memperoleh persentase yang lebih tinggi pada semua dimensi kemampuan koneksi matematis dari pada kelompok kontrol. Perbedaan tertinggi terdapat pada dimensi "Penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari" menunjukkan selisih tertinggi sebesar 14,29%, disusul oleh dimensi 'Keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu lain' dengan selisih

12,90%, serta dimensi 'Hubungan antar konsep dalam matematika' dengan selisih 10,58%."

PEMBAHASAN

Setelah analisis data, maka peneliti menyimpulkan bahwa model Discovery Learning berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam koneksi matematis pada kelas XI IPA-1 siswa SMA Negeri. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan yang signifikan pada hasil post-test antara kelompok eksperimen dan kontrol, termasuk dalam peningkatan nilai (N-Gain) yang dicapai oleh masing-masing kelompok. Efektivitas model Discovery Learning dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dapat dibuktikan melalui berbagai faktor yang mendukung keberhasilannya. Stimulasi dan Identifikasi Masalah: Pada tahap awal pembelajaran, siswa dirangsang untuk mengidentifikasi masalah matematis yang membutuhkan koneksi antar konsep. Hal ini membantu siswa mengaktifkan pengetahuan sebelumnya dan melihat keterkaitan antar konsep matematika. Pengumpulan dan Pengolahan Data: Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi dan data yang relevan, kemudian mengolahnya untuk menemukan pola dan hubungan. Proses ini mendorong siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan berbagai bidang ilmu dan konteks kehidupan sehari-hari. Verifikasi dan Generalisasi: Pada tahap akhir, siswa memverifikasi temuan mereka dan membuat kesimpulan umum, yang membantu mereka melihat koneksi antar konsep matematika secara lebih komprehensif.

Analisis berdasarkan tiap dimensi kemampuan koneksi matematis menunjukkan bahwa model Discovery Learning berdampak positif pada seluruh dimensi, dengan pengaruh paling menonjol pada dimensi 'Penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari'. Temuan ini selaras dengan karakteristik Discovery Learning yang mendorong siswa untuk menemukan konsep secara mandiri melalui pengalaman langsung dan pembelajaran yang kontekstual.

Model pembelajaran ini juga membuka peluang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif melalui proses penemuan. Dalam proses ini, siswa tidak hanya menerima konsep matematika secara pasif, melainkan secara aktif terlibat dalam membangun pemahaman serta menghubungkan antar konsep yang dipelajari. Oleh karena itu, pemahaman yang dihasilkan cenderung lebih mendalam dan bertahan lebih lama.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Kadri & Rahmawati, 2015), yang menyatakan bahwa penerapan model Discovery Learning mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Studi ini juga memperluas wawasan mengenai efektivitas model tersebut, khususnya dalam konteks peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Namun demikian, penting untuk dicermati bahwa penggunaan model Discovery Learning memerlukan perencanaan yang matang dan dukungan yang tepat dari guru. Guru diharapkan mampu merancang kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengembangkan koneksi matematis serta menyediakan bantuan (scaffolding) yang sesuai dengan kebutuhan individu siswa.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang analisis kemampuan siswa dalam koneksi matematis dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Discovery Learning, terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut: Model pembelajaran Discovery Learning menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini tercermin dari perbedaan skor post-test antara kelompok eksperimen (rerata 76,84) yang menerapkan model Discovery Learning dan kelompok kontrol (rerata 64,25) yang menggunakan metode konvensional, dengan hasil uji t sebesar 6,173 dan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui Discovery Learning berada pada kategori sedang, dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,55. Sebaliknya, kelompok kontrol yang belajar menggunakan metode konvensional hanya mencapai kategori rendah dengan N-Gain rata-rata 0,30. Temuan ini mengindikasikan bahwa Discovery Learning lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dibandingkan pembelajaran tradisional. Jika ditinjau dari tiga aspek dalam kemampuan koneksi matematis yang dianalisis, model Discovery Learning memberikan dampak positif terhadap seluruh dimensi yang diukur. Pengaruh paling besar dari model Discovery Learning tampak pada dimensi "Penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari", dengan perbedaan pencapaian sebesar 14,29% antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil ini menegaskan bahwa model ini sangat membantu siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata di kehidupan mereka. Setiap tahapan dalam Discovery Learning — mulai dari stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, hingga verifikasi dan generalisasi — secara efektif mendorong peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Melalui proses penemuan yang dilakukan secara langsung dan kontekstual, siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam dan mampu melihat hubungan antara berbagai konsep matematika secara menyeluruh. Penerapan model Discovery Learning juga menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan mendorong siswa untuk aktif dalam mengeksplorasi hubungan antar konsep, mengintegrasikan matematika dengan bidang ilmu lain, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan karakteristik utama dari model ini yang menekankan proses konstruksi pengetahuan dan penemuan secara mandiri oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldiyansyah, A., Rahmatulloh, I., & Alviandini, L. (2024). Modifikasi Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Strategi Tugas Dan Paksa Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Student Research Journal*, 2(1), 73–82. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v2i1.960>
- Anugerah, D., Darta, & Saputra, J. (2023). Peningkatan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Model Discovery Learning Berbantuan Quizizz. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 313–326. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.8860>
- Arifah, U. dan S., & Aziz, A. (2017). 230370964. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematik*, 5(3), 263–272.



- Burais, L., Ikhsan, M., & Duskri, M. (n.d.). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning*. 77–86.
- Davidson, R. N., Lynn, W., Savage, P., & Wansbrough-Jones, M. H. (1988). Chickenpox pneumonia: Experience with antiviral treatment. *Thorax*, 43(8), 627–630. <https://doi.org/10.1136/thx.43.8.627>
- Eli, J. A., Mohr-Schroeder, M. J., & Lee, C. W. (2013). Mathematical Connections and Their Relationship to Mathematics Knowledge for Teaching Geometry. *School Science and Mathematics*, 113(3), 120–134. <https://doi.org/10.1111/ssm.12009>
- Fatharani, C., Irvan, I., & Azis, Z. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Journal Mathematics Education ...*, 3, 36–46. <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/jmes/article/view/18579>
- Felton-Koestler, M. D. (2020). Teaching sociopolitical issues in mathematics teacher preparation: What do mathematics teacher educators need to know? *Mathematics Enthusiast*, 17(2–3), 435–468. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1494>
- Istiqomah, Q., & Nurulhaq, C. (2021). Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Ekspositori. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 135–144. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1032>
- Jacinto, H., & Carreira, S. (2023). Knowledge for teaching mathematical problem-solving with technology: An exploratory study of a mathematics teacher's proficiency. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1), 105–122. <https://doi.org/10.30935/scimath/12464>
- Kadri, M., & Rahmawati, M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor Muhammad Kadri dan Meika Rahmawati. *Ikatan, Jurnal Fisika, Alumni Negeri, Universitas Fisika, Jurusan Medan, Universitas Negeri*, 1(1), 29–33.
- Latipah, E. D. P., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. *Matematika*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v17i1.3691>
- Nadia, L. N., Waluyo, S. B., & Isnarto. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Peserta Didik melalui Inductive Discovery Learning. *Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 242–250.
- Nurdin Muhamad. (2013). Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 09(01), 75–90.
- Razali, F. (2021). Exploring Crucial Factors of an Interest in STEM Career Model among Secondary School Students. *International Journal of Instruction*, 14(2), 385–404. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14222a>



- Romiyansah, R., Karim, K., & Mawaddah, S. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 88–95. <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.8342>
- Rosita, Arif, K. M., & Suryaningsih, T. (2023). Hubungan Literasi Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Sekolah Dasar. *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 86–93. <https://doi.org/10.15408/elementar.v3i2>.
- Rustina, R. (2019). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematik Peserta Didik Melalui Model Discovery Learning Ditinjau Dari Gaya Belajar*. 1(1), 0–8.
- Salas-Rueda, R. A. (2021). Analysis of facebook in the teaching-learning process about mathematics through data science. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 47(2). <https://doi.org/10.21432/cjlt27895>
- Salma, F. A., & Sumartini, T. S. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara yang Mendapatkan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 265–274. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1103>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*2, 2(1), 58–67.
- Simangunsong, D. (2022). Studi Literatur Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 8. <https://doi.org/10.24114/jfi.v3i2.40675>
- Sinaga, samuel juliardi, Fadhilaturrahmi, Ananda, R., & Ricky, Z. (2020). *Discovery learning dan direct intruction (Vol. 14, Issue 5)* (Vol. 14, Issue 5).
- Sri Widyastuti, E. (2018). Penerapan model pembelajaran discovery learning pada materi konsep ilmu ekonomi. *Prosiding Seminar Nasional*, 33–34.
- Teh Chee Ghee, F. A. G. (2015). Model Pembelajaran Discovery Learning. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, 120(11), 259.
- Wiharso, T. A., & Susilawati, H. (2020). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dan Self Efficacy Mahasiswa melalui Model CORE. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 429–438. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.625>

