

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*****Metrilitna Br Sembiring¹, Afnaria²**^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sumatera Utaraemail: metrilitna@gmail.com**Abstract**

The purpose of this research is to evaluate previous research findings regarding students' ability to make mathematical connections with the found learning model. Data collected from various articles was collected through study analysis based on qualifying article criteria. This study is classified as a qualified primary study based on categories such as education level, teaching materials, research methods, and how effective the use of the Discovery Learning learning model is on students' mathematical connection abilities. The results show that overall, the results of learning analysis using the Discovery Learning model have a positive effect on students' mathematical connection abilities. In addition, quantitative methods are considered the most effective method for improving students' mathematical connection abilities.

Keywords: *Improvement, Connection, Mathematics, Discovery Learning***Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi temuan penelitian sebelumnya mengenai kemampuan siswa untuk membuat koneksi matematis dengan model pembelajaran temuan. Data yang dikumpulkan dari berbagai artikel dikumpulkan melalui analisis studi yang didasarkan pada kriteria artikel yang qualified. Studi ini diklasifikasikan menjadi studi primer yang qualified berdasarkan kategori seperti jenjang pendidikan, materi ajar, metode penelitian, dan seberapa efektif penggunaan model pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa secara keseluruhan, hasil analisis pembelajaran menggunakan model Discovery Learning berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, metode kuantitatif dianggap sebagai metode yang paling efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kata kunci: *Peningkatan, Koneksi, Matematis, Discovery Learning***PENDAHULUAN**

Belajar merupakan proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam

bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari.

Pembelajaran matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam memahami suatu pemahaman dan penalaran suatu hubungan antara makna-makna tersebut.

Amir M.Z,2015 menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah aktivitas belajar mengajar yang dirancang pendidik dalam mengembangkan kreatifitas berpikir peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir, serta untuk membangun pengetahuan baru yang merupakan bentuk usaha dalam meningkatkan penguasaan materi matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000:29), menetapkan standar - standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*) yang seharusnya dapat dimiliki oleh siswa. Semua kemampuan tersebut yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa tidak serta merta dapat terwujud hanya dengan mengandalkan proses pembelajaran yang selama ini terbiasa ada di sekolah kita, dengan urutan-urutan langkah seperti, diajarkan teori dan definisi, diberikan contoh-contoh dan diberikan latihan soal tanpa melibatkan siswa secara aktif di dalam pembelajaran. Proses belajar seperti ini tidak membuat anak didik berkembang dan memiliki kemampuan bernalar berdasarkan

pemikirannya, tapi justru lebih menerima ilmu secara pasif. Tujuan pembelajaran matematika untuk menanamkan cara berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten sehingga memiliki sikap gigih dan percaya diri.

Salah satu kemampuan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematis. Dimana koneksi matematis secara umum adalah hubungan secara internal dan eksternal. Hubungan internal merupakan hubungan antara ide matematika dengan matematika baik yang sedang dipelajari atau matematika yang lain. Hubungan eksternal adalah hubungan antar matematika dengan bidang keilmuan lain diluar matematik ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Dewi, 2013, p. 284) mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika antara konsep matematika itu sendiri dan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan bidang lainnya (luar matematika). Oleh karena itu kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika masa sekarang. Selain untuk mewujudkan tujuan pembelajaran, peserta didik mampu dalam mengaitkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut (Hendriana, 2017, p. 83) menjelaskan, “siswa sekolah menengah harus memiliki dan mengembangkan kemampuan matematis salah satunya yaitu koneksi matematis”. Kemampuan koneksi

matematis memiliki indikator-indikator yang dapat dilihat sebagai acuan untuk menentukan kemampuan koneksi seorang peserta didik. Menurut (NCTM, 2000, p. 64) menjelaskan, “indikator-indikator koneksi matematis meliputi, 1) Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika, 2) Memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling berhubungan satu sama lain dan menghasilkan kesatuan yang utuh, 3) Mengenali dan menerapkan matematika kedalam konteks diluar matematika”.

Model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*) adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa disebabkan dari proses pembelajaran yang kurang efektif. Maka penulis menawarkan sebuah solusi yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa melalui pmodel pembelajaran *Discovery Learning*.

METODE

Studi ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). SLR adalah dilakukan dengan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi keseluruhan hasil studi primer yang berkaitan dengan topik penelitian dan digunakan dalam

menjawab pertanyaan penelitian (Triandini et al., 2019; Yunanto & Rochimah, 2017, Calderón & Ruiz, 2015; Lusiana & Suryani, 2014).

Dimana langkah SLR yang adalah merumuskan pertanyaan penelitian (*developing research question*), mencari artikel atau literatur sesuai topik bahasan menggunakan *keyword* pada database yang tersedia (*developing search strategy*), menyaring artikel dengan menerapkan kriteria inklusi/ eksklusi (*selection criteria*), mengevaluasi dan menganalisis data (*evaluation and analyse data*), dan melaporkan temuan (*interpreting*). (Van Klaveren & De Wolf, 2013; Saputri et al., 2022).

Dalam tahapan ini maka akan didapat apakah data yang telah dikumpulkan layak atau tidak untuk dikumpulkan dalam penelitian kajian literature yang digunakan. Perbedaan inklusi dan eksklusi pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Fokus Artikel	Analisis Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> terhadap kemampuan koneksi matematis siswa	- Analisis Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> terhadap selain koneksi

Tahun Publikasi	10 tahun terakhir (2014-2024)	matematis siswa Sebelum Tahun 2014
Metode Penelitian	Kuantitatif, kualitatif, campuran	Pengembangan dan studi kepustakaan (<i>Literature Review</i>)

Proses evaluasi dan analisis data dimulai dari pengumpulan artikel, kemudian artikel-artikel ini akan diidentifikasi dan yang telah dikumpulkan akan dan dijelaskan berdasarkan berdasarkan 1) subjek dalam penelitian; 2) materi ajar matematika; 3) pendekatan yang digunakan dalam penelitian dan 4) efektivitas analisis pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hasil dari penelitian dari pengumpulan 15 artikel yang telah diidentifikasi yaitu terlihat pada Tabel 2.

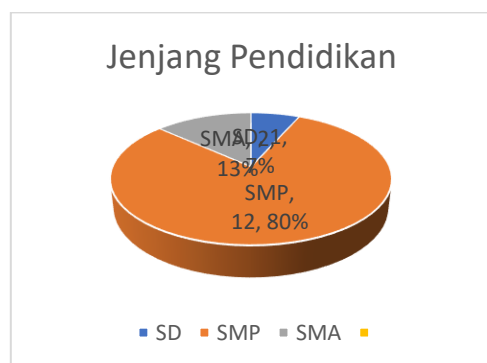
Tabel 2. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis siswa dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Kode	Nama Penulis	Jenjang Pendidikan	Metode Penelitian
A01	M.Fendrik	SD	Campuran
A02	Uli Hidayati, dkk	SMP	Kualitatif
A03	Sugiaman	SMP	Campuran
A04	Dian Apriani	SMP	Kuantitatif
A05	Arniati,dkk	SMP	Kualitatif
A06	M.Romli	SMA	Deskriptif eksploratif

A07	Junike Wulandari Putri, dkk	SMP	Kuantitatif
A08	Abdul Kadir,dkk	SMP	Campuran
A09	Krisno Budi Prasetyo,dkk	SMP	Kualitatif
A10	Nadia Nurudini,dkk	SMP	Kualitatif
A11	Alif Ringga Persada	SMP	Kuantitatif
A12	Liza Adiaty,dkk	SMP	Kuantitatif
A13	Yeni Heiyani,dkk	SMP	Kuantitatif
A14	Jaka Wijaya Kesuma,dkk	SMP	Kuantitatif
A15	Qorih Istiqomah,dkk	SMA	Kuantitatif

Analisis kemampuan Koneksi matematis Siswa dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berdasarkan jenjang Pendidikan

Dalam jenjang pendidikan ini nantinya akan dikelompokkan dengan melihat perkembangan kriteria inklusi dan eksklusi siswa yaitu ditingkatkan SD,SMP dan SMA. Persentase Jenjang Pendidikan dalam penelitian ini yaitu menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Dari hasil yang didapat maka dapat disimpulkan pada gambar 1.

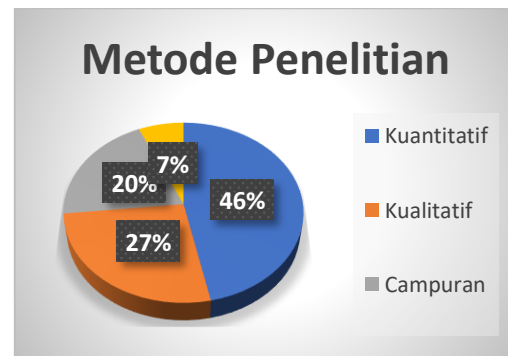


Gambar 1. Persentase Analisis Kemampuan Koneksi Matematis siswa dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dilihat dari jenjang Pendidikan.

Dari Hasil pada Tabel 2 dan setelah dianalisis pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa kemampuan Koneksi Matematis Siswa lebih banyak diteliti pada jenjang Pendidikan SMP. Hal ini didukung oleh teori Piaget yang mengemukakan bahwa siswa SMP sudah masuk ke tahap perkembangan operasional konkrit akhir dan operasional formal awal. Artinya, siswa sudah dapat menggunakan pikirannya untuk memecahkan masalah yang ada (Syahbana,2012; Nurhidayah,2018).

Metode Penelitian yang digunakan dalam menganalisis Kemampuan Koneksi Matematis siswa menggunakan Model *Discovery learning*

Setelah dilakukan studi pencarian tentang jenis penelitian dari 15 artikel yang di analisis maka dapat diidentifikasi dan diklasifikasikan bahwa metode penelitian yang digunakan sudah sesuai dengan kemlompoknya. Studi literature yang diperoleh dapat dilihat dari diagram lingkaran pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase Analisis Ketercapaian dengan Metode Penelitian

Berdasarkan dari 15 artikel yang telah dianalisis dan didapat beberapa metode penelitian yang dilakukan, maka diperoleh bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan model *Discovery Learning* adalah Metode Kuantitatif sebesar 46%, Kualitatif 27%, Campuran 20%, dan deskriptif eksploratif sebesar 7 %.

SIMPULAN

Dalam penelitian ini telah dilakukan analisis terhadap 15 artikel terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan model *Discovery Learning* berdasarkan dari beberapa kriteria, diantaranya adalah jenjang pendidikan dan metode penelitian yang digunakan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Dari hasil analisis didapat bahwa jenjang SMP dengan metode Kuantitatif yaitu sebesar 46%. Serta secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Analisis Kemampuan Koneksi Matematis siswa dengan model *Discovery Learning* memberikan

dampak yang positif dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Peneliti menyarankan agar penelitian-penelitian lebih lanjut dapat mempertimbangkan variable-variabel tambahan untuk menentukan hasil analisis yang dilakukan.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiati, L. dkk (2019). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematik Peserta Didik melalui Model Discovery Learning ditinjau dari gaya Belajar. 1(1).
- Apriani, D. (2017). Pengaruh Problem Based Learning terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. *Nabla Dewantara*, 2(1), 15-24.
- Heriyani, Y, dkk (2017). Penggunaan Model Discovery Learning terhadap kemampuan koneksi dan komunikasi matematik. 8(1).
- Istiqomah, Q. (2021). Perbandingan Kemampuan koneksi matematis siswa antara model pembelajaran discovery learning dan ekspositori. 1(1), 135-144.
- Kesuma, J.W, dkk. (2022). Pengaruh Model Guide Discovery Learning terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP Materi Bangun Ruang Sisi datar. 5(1).
- MB Sembiring. 2018. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Aplikasi Pendekatan Pembelajaran SAVI Berbasis Lingkungan dan Pembelajaran Ekspositori. 4(1):59-65. <https://doi.org/10.30743/mes.v4i1.870>
- Sugiama, (2008). Koneksi matematik dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Pythagoras*. Vol. 4 No. 1.
- Persada Alif Ringga, (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa (Studi Eksperimen terhadap siswa Kelas VII SMPN 2 Sindangagung Kabupaten Kuningan pada pokok Bahasan Segiempat).
- Rohmah, G.S., & Mahardika, N.G. (2018). Siswa SMP melalui pendekatan Problem Based Learning *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(4), 591-598.