

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TABUNG DI SMP NEGERI 1 PANYABUNGAN

Ilyas Reski Aziz¹, Bintang Zaura², Khairul Umam³

^{1,2,3} Universitas Syiah Kuala, Jl. Teuku Nyak Arief No. 441, Kopelma Darussalam, Indonesia
¹ ilyasrezki3@gmail.com, ² zaurabintang@usk.ac.id, ³ khumam77@usk.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Jan 19, 2025
Revised Feb 5, 2025
Accepted Mar 2, 2025

Keywords:

Discovery Learning;
Learning Outcomes;
Tubes

ABSTRACT

This research aims to see the influence of the discovery learning model on students' mathematics learning outcomes in tube material in class IX. Quasi experimental design. The post-test control group used by researchers uses a quantitative approach. All students in class IX of SMPN 1 Panyabungan are the population of the research, while the sample consists of two classes, namely classes IX-1 and IX-2, each class consists of 22 students selected using purposive sampling techniques. The research instrument used was a learning outcomes test in the form of a final test (post-test), which consisted of 8 essay questions. Data analysis techniques include a normality test to ensure that the data is normally distributed, a homogeneity test to check the equality of variance between groups, and hypothesis testing using the t-test to determine the significance of differences in learning outcomes between the experimental and control groups. The results of the data analysis process obtained show that the calculated t_{value} is 9.706, which is higher than the t_{table} value of 2.018 at the 5% significance level. This shows that the discovery learning model influences student learning outcomes in class IX curved-sided geometric shapes (tube) material at SMP Negeri 1 Panyabungan.

Corresponding Author:

Ilyas Reski Azis,
Universitas Syiah Kuala
Banda Aceh, Indonesia
ilyasrezki3@gmail.com

Penelitian bertujuan untuk dapat melihat pengaruh model *discovery learning* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi tabung di kelas IX. Desain *quasi eksperimen*. *Post-test Only Control grup* yang digunakan peneliti merupakan pendekatan kuantitatif. Semua siswa yang ada di kelas IX SMPN 1 Panyabungan merupakan populasi dari penelitian, sementara sampel terdiri dari dua kelas yakni kelas IX-1 dan IX-2 setiap kelas terdiri dari 22 orang siswa yang dipilih menggunakan teknik *Purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar berupa tes akhir (post-test), yang terdiri dari 8 soal esai. Teknik analisis data meliputi uji normalitas untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal, uji homogenitas untuk memeriksa kesamaan varians antar kelompok, serta uji hipotesis menggunakan uji-t untuk menentukan signifikansi perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil dari proses analisis data yang didapat menunjukkan bahwa hasil nilai t_{hitung} sebesar 9.706, yang lebih tinggi dari nilai t_{tabel} sebesar 2.018 pada taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung) kelas IX di SMP Negeri 1 Panyabungan.

How to cite:

Aziz, I. R., Zaura, B., & Umam, K. (2025). Pengaruh model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi tabung di SMP negeri 1 panyabungan. *JPMM – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(2), 149-158.

PENDAHULUAN

Untuk memajukan SDM, peranan pendidikan sangat penting (Sumirah et al., 2022). berkenaan dengan hal tersebut, melalui pendidikan baik dan berkualitas, kita dapat mengembangkan kemampuan bekerja, bersaing, cerdas, gesit, jujur, disiplin, dan berbagai karakter positif lainnya. Tasya & Aripin (2022), menyatakan bahwa karakter semacam ini bisa tertanam dalam diri para siswa sebagai generasi muda masa depan bangsa. Selain itu, pendidikan termasuk upaya sadar untuk menciptakan proses pembelajaran yang optimal terhadap potensi diri siswa dan menjadikan mereka individu yang berakhlak mulia (Sudarsana et al., 2019). Tujuan utama pendidikan merupakan proses sistematis yang mendukung peserta didik dalam memaksimalkan kapabilitas dan kompetensi yang mereka miliki. (Widiastri, 2020).

Demi tercapainya tujuan tersebut, berbagai usaha dilakukan guna mengoptimalkan mutu pendidikan. (Siahaan et al., 2023). Menurut Kasih et al (2024), salah satu langkah signifikan ialah melakukan perubahan paradigma pembelajaran dari yang biasanya berfokus pada guru yaitu *teacher-centered* menjadi berfokus terhadap siswa disebut juga *student-centered*. Dalam pendekatan ini, peran guru sebagai fasilitator supaya dapat mendukung kelancaran proses belajar, sementara siswa lebih berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran guna mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif. dengan demikian, dapat membuat proses belajar menjadi lebih berarti (Widiastri, 2020). Paradigma pembelajaran ini juga diterapkan dalam bidang studi matematika.

Sebagai bagian utama dari kurikulum matematika mempunyai peran penting di setiap tingkat pendidikan formal, karena selain memfasilitasi pemahaman dan penyederhanaan situasi melalui generalisasi, idealisasi, dan abstraksi, mata pelajaran ini juga menekankan pentingnya pemahaman konseptual yang mendalam (Rismawati, 2016). Dalam proses pembelajaran di sekolah, seringkali terdapat tantangan yang menghambat dan permasalahan yang timbul. mempengaruhi hasil belajar siswa gagal memenuhi kepuasan yang diharapkan terwujud, terutama dalam mata pelajaran matematika (Lima et al., 2023). Peran guru dalam menangani siswa sangatlah penting sebagai langkah mengatasi kendala ini. Hingga saat ini peserta didik masih menghadapi berbagai kesukaran dalam belajar matematika, fenomena ini di sebabkan karena peserta didik beranggapan bahwa matematika merupakan subjek yang rumit, yang akhirnya mempengaruhi hasil belajar mereka (Purnamasari et al., 2017).

Seorang pengajar bidang studi pelajaran matematika kelas IX di SMPN 1 Panyabungan di wawancarai oleh peneliti, guru tersebut menuturkan permasalahan yang sering siswa hadapi yaitu kurangnya ketertarikan peserta didik dalam memahami matematika. Ketidakmampuan peserta didik dalam menuntaskan persoalan matematika yang relevan melalui konteks dunia nyata terjadi karena berbagai aspek, antara lain melibatkan cara mengajar yang diterapkan kurang efektif. Selama proses pembelajaran, siswa cenderung kurang responsive (pasif) karena metode pengajaran masih berorientasi pada instruksi pendidik, bersifat konvensional, dan dominan menggunakan metode ceramah. Fakta ini didukung oleh hasil kajian ilmiah yang mengindikasikan bahwa metode pengajaran monoton cenderung menghambat partisipasi siswa dan berdampak negatif pada perolehan belajar mereka (Susanti et al., 2024).

Selain itu, pendekatan pembelajaran konvensional seringkali tidak mengintegrasikan konteks kehidupan nyata sehingga siswa kesulitan menyesuaikan konsep matematika dengan pengalaman nyata sehari-hari. Salah satu hambatan yang umum terjadi dalam pembelajaran matematika yaitu minimnya pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep fundamental, terutama terhadap materi geometri maupun bangun ruang (Kowiyah et al., 2024). Materi

tabung, misalnya, kerap dianggap sulit oleh siswa karena melibatkan pemahaman terhadap konsep volume, luas permukaan, dan visualisasi tiga dimensi (Muftirah et al., 2023). Kesulitan ini sering kali menyebabkan rendahnya minat dan terbatasnya antusiasme belajar peserta didik berimplikasi pada pencapaian tingkat pemahaman yang belum optimal. Situasi tersebut menuntut adanya inovasi dalam paradigma pembelajaran diterapkan untuk meningkatkan efisiensi proses serta capaian belajar siswa. Salah satu kerangka instruksional yang dinilai efektif dalam merespons tantangan ini adalah strategi pengajaran penemuan yang telah dibuktikan keefektifannya dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan *critical thinking skills* mereka (Winoto & Prasetyo, 2020). Oleh karena itu, penggunaan strategi pengajaran yang lebih interaktif dan kontekstual sangat diperlukan guna meningkatkan pencapaian belajar siswa dalam matematika.

Untuk menyelesaikan permasalahan ini, dibutuhkan perubahan dalam metode pembelajaran yang lebih efisien dan interaktif. Proses belajar mengajar memerlukan perhatian dan penanganan yang serius, baik dalam tahap perencanaan maupun pelaksanaannya. Menurut Ningrum et al (2023), langkah pertama yang perlu di ambil supaya capaian belajar siswa dapat meningkat adalah pendidik wajib mampu menetapkan model pembelajaran yang sesuai terhadap siswanya, supaya proses pembelajaran bisa tercapai secara optimal. Dari masalah tersebut, dibutuhkan sebuah model supaya dapat memaksimalkan proses pengajaran siswa serta sanggup meningkatkan hasil belajar matematika mereka. Diharapkan dengan guru mengaplikasikan pendekatan pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*) terhadap capaian belajar siswa secara signifikan dapat melonjak pesat (Purnamasari et al., 2017). Penerapan model ini di harapkan bukan sekadar meningkatkan pencapaian belajar matematika siswa, namun sekaligus mendorong pengembangan keahlian siswa untuk berpikir kreatif (*out-of-the-box*) secara menyeluruh (Siregar, 2024).

Model pembelajaran *discovery* (penemuan) bisa menimbulkan dampak yang lebih besar terhadap keahlian siswa untuk berpikir kreatif (Putra et al., 2020). Menurut (Bruner, 1961) *discovery learning* merupakan sebuah proses di mana siswa dapat mengerti konsep, makna, serta hubungan melalui intuisi sehingga akhirnya siswa sanggup menarik kesimpulan yang sesuai dengan perkembangan kognitif mereka. Bruner (1961) berpendapat bahwa pembelajaran penemuan sejalan dengan usaha aktif manusia untuk mencari pengetahuan serta menghasilkan hasil terbaik. Ia juga merekomendasikan supaya siswa sebaiknya belajar secara partisipasi aktif sehingga mereka terdorong demi memperoleh pengalaman serta melaksanakan eksperimen yang memungkinkan mereka merumuskan prinsip-prinsip tersebut secara sendiri.

Discovery learning merupakan metode pembelajaran berbasis partisipasi aktif siswa yang mendorong mereka secara aktif dalam upaya menggali dan mengidentifikasi pengetahuan secara independen. Dalam implementasinya, pendidik bertindak sebagai pembimbing yang merancang proses pengajaran guna mendorong siswa melakukan eksperimen, observasi, dan eksplorasi terhadap konsep-konsep matematika, termasuk pada materi tabung. Pendekatan ini membuka peluang bagi siswa untuk berpartisipasi aktif, mencoba berbagai strategi, serta menarik kesimpulan secara mandiri. Dengan demikian, pemahaman siswa menjadi lebih mendalam dan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif mereka (Sitorus et al., 2024).

Akan tetapi, observasi di lapangan mengungkap bahwa banyak siswa SMP Negeri 1 Panyabungan, masih menghadapi kesukaran dalam memahami konsep matematika, termasuk terhadap pokok bahasan tabung. Kesulitan kondisi tersebut umumnya terjadi akibat strategi pembelajaran konvensional yang cenderung pasif, di mana murid semata-mata menerima pengetahuan tanpa dilibatkan secara aktif dalam proses belajar. Fenomena ini berakibat pada

kurang berkembangnya keterampilan berpikir kritis dan performa belajar siswa secara keseluruhan (M.Agustina et al., 2020). Maka penerapan *discovery learning* diharapkan mampu memberikan jalan keluar bagi permasalahan tersebut.

Dengan demikian, studi ini memiliki tujuan guna mengeksplorasi hubungan antara model *penemuan* dan capaian akademik murid, khususnya terhadap materi tabung. Siswa akan diberikan kesempatan untuk berpartisipasi aktif, mencoba berbagai pendekatan, dan menarik kesimpulan secara mandiri, sehingga pemahaman mereka lebih mendalam dan sesuai dengan perkembangan kognitif mereka (Muhammad et al 2023). Di samping itu, studi ini dapat dijadikan acuan bagi sekolah guna meningkatkan kualitas proses belajar matematika, agar pencapaian siswa dapat meningkat. Dengan melihat permasalahan yang terjadi di atas, penulis merasa tertarik untuk menyusun sebuah penelitian serta mengangkat sebuah judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tabung di SMP Negeri 1 Panyabungan”.

METODE

Metode riset yang diadopsi berbasis kuantitatif, berupa metode untuk menyelidiki hubungan antara *variable* dalam populasi maupun sampel tertentu dengan menggunakan instrumen penelitian yang menghasilkan data berbentuk numerik (angka). Metodologi yang digunakan adalah eksperimen, yang bertujuan untuk melihat bagaimana satu variabel mempengaruhi *variable* yang lain untuk mengetahui penyebab dan konsekuensi antara variabel-variabel tersebut. Teknik kuasi eksperimen yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup kelompok kontrol dan eksperimen yang diambil secara *purposive* (sengaja) (Sugiyono, 2019). Kuasi eksperimen tergolong dalam riset yang melibatkan percobaan guna mengendalikan atau memodifikasi variabel menjadi relevan (Ruhama & Erwin, 2021).

Jenis riset ini mengacu terhadap *Post-test Only Control Group Design* yang relevan untuk mengevaluasi dampak strategi pembelajaran *Discovery Learning* pada pencapaian akademik peserta didik. Berdasarkan desain tersebut, murid dalam kelas yang mendapatkan perlakuan (eksperimen) memperoleh treatment berupa penerapan model *Discovery Learning*, di sisi lain murid di kelas tanpa perlakuan (kontrol) menerima pembelajaran melalui strategi pembelajaran konvensional. Pemilihan desain ini mempertimbangkan bahwa kedua kelas memiliki karakteristik awal yang relatif seimbang (*homogen*), yang dikonfirmasi melalui data akademik sebelumnya atau pengamatan guru. Hal ini memastikan bahwa perbedaan hasil belajar disebabkan oleh perlakuan, bukan faktor lain. Pemilihan responden dilakukan dengan pendekatan *purposive sampling*, bukan secara acak, karena keterbatasan pengaturan di lapangan. Siswa kelas IX di SMPN 1 Panyabungan dipilih sebagai populasi karena materi yang diajarkan sesuai dengan tujuan penelitian dan tingkat kognitif mereka dianggap representatif. Kelas perlakuan (eksperimen) dan kontrol (pembandingan) ditentukan berdasar pada kondisi nyata di sekolah, memastikan mereka dapat mewakili populasi secara umum.

Instrumen penelitian ini berbentuk tes esai yang dirancang khusus guna menilai pencapaian belajar pada materi yang diajarkan. Tes ini memuat 8 butir soal yang telah divalidasi oleh para pakar, termasuk dosen dan guru, untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Penting untuk dicatat bahwa instrumentasi dan model pembelajaran tidak saling bergantung, tetapi instrumen dirancang untuk mengevaluasi efek strategi pembelajaran terhadap pencapaian belajar. Tes diberikan kepada peserta didik kelas IX-1 berperan sebagai kelas perlakuan, sementara kelas IX-2 sebagai kelas pembandingan setelah perlakuan selesai (*Post-test*) sebagai bagian dari

pengumpulan data utama. Pendekatan ini memastikan data yang dihasilkan akurat dan relevan untuk menjawab tujuan penelitian.

Dalam rangka menganalisis hasil penelitian, digunakan dua tes statistik utama, yakni pengujian normalitas serta homogenitas. Pengujian normalitas bertujuan guna memverifikasi bahwa distribusi data bersifat normal, sementara itu pengujian homogenitas digunakan dalam angka memverifikasi kesamaan varians antar kelompok data. Kedua uji ini memainkan peran menjadi salah satu prasyarat penting dalam uji hipotesis yang berfungsi menjaga validitas hasil penelitian dan memastikan keakuratan pengolahan data statistik yang diterapkan. Analisis hipotesis mempergunakan *Independent sample t-test* guna mengukur selisih output pembelajaran rata-rata siswa di kedua kelas tersebut. Uji bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan pada hasil *post-test* siswa. Kedua data tersebut dianalisis menggunakan perangkat lunak (*software*) SPSS IBM 20. Adapun hipotesis yang diuji adalah H_0 tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung) kelas IX di SMP Negeri 1 Panyabungan, sedangkan H_1 terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung) kelas IX di SMP Negeri 1 Panyabungan. Berpedoman pada aturan dalam proses penentuan keputusan yakni: andai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 (hipotesis awal) dinyatakan tidak berlaku (ditolak), andai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 (hipotesis awal) disetujui (Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Riset ini diselenggarakan di SMPN 1 Panyabungan dan bersifat kuantitatif, dimana data diperoleh dalam bentuk angka (*numerik*). Data tersebut kemudian diolah melalui SPSS IBM versi 20. Melalui analisis data ini, akan ditentukan apakah terdapat pengaruh model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi tabung di kelas IX SMP Negeri 1 Panyabungan. Di semester genap kelas IX tahun akademik 2023/2024, riset ini dilakukan secara spesifik, yang melibatkan kedua kelas, yakni kelas IX-1 selaku kelas yang digunakan sebagai objek eksperimen yang terdiri dari dua puluh dua peserta didik yang memanfaatkan strategi pembelajaran penemuan (*discovery learning*), serta kelas IX-2 sebagai kelas tanpa perlakuan (kontrol) juga terdiri dari dua puluh dua siswa dan tidak menerapkan model tersebut. Data dikumpulkan melalui hasil *post-test* yang dilaksanakan pada sesi terakhir pertemuan. Output perhitungan statistik deskriptif diperlihatkan tersaji melalui Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Nilai Minimum	Nilai Maksimu
Kelas Eksperimen	22	89.05	80	97
Kelas Kontrol	22	75.36	70	85

Setelah mendapatkan hasil *post-test*, dilakukan pengujian terhadap data tersebut untuk menilai hasil belajar siswa. Bersumber dari pengujian yang telah dilakukan, hasil bisa dilihat dalam gambar output " Hasil Uji Normalitas Data *Posttes* " dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Post-test*

Shapiro-Wilk	Statistic	df	Sig.
KelasEksperimen	.913	22	.054
KelasKontrol	.919	22	.073

Berdasarkan output tabel 2, tertera bahwa nilai Sig bagi kelas yang mendapatkan perlakuan (eksperimen) senilai 0,054, sementara kelas tanpa perlakuan (kontrol) yakni 0,073. Sebab kedua belah pihak nilai Sig. tersebut $> 0,05$, sesuai dengan kriteria menurut pedoman pengambilan keputusan yang dihasilkan dari uji normalitas *Shapiro-Wilk*, output score *post-test* untuk kedua kelas menunjukkan data terdistribusi secara normal

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data *Post-test*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Posttes	Based on Mean	3.867	1	42	.056

Berdasarkan output tabel 3 yang disajikan, nilai signifikansi *Base On Mean* terkait variabel output *post-test* yakni 0,056. Sebab nilai signifikansi sebesar 0,056 lebih tinggi dibandingkan nilai alpha (α) yang ditetapkan dengan nilai 0,05, Dari output tersebut, menyiratkan bahwa output variasi *post-test* terhadap murid kelas IX-1 serta IX-2 di SMPN 1 Panyabungan menunjukkan homogenitas. Setelah dilakukan pengujian normalitas serta homogenitas, penelitian tahap berikutnya ialah uji hipotesis melalui penggunaan *Independent Sample t-test*.

Tabel 4. Group Statistics Data *Post-test*

		Kelas	N	Mean
Hasil Posttes		Kelas Ekperimen	22	89.05
		Kelas Kontrol	22	75.36

Berdasarkan output tabel 4 *mean post-test* siswa kelas eksperimen nilainya mencapai 89,05, sementara pada kelas kontrol nilainya mencapai 75,36. Dengan demikian, berdasarkan analisis statistik deskriptif, sehingga dapat ditarik kesimpulan adanya perbedaan mean capaian belajar peserta didik di antara kedua kelas. Agar mampu mengevaluasi apakah perbedaan ini memiliki signifikansi statistik atau tidak, langkah selanjutnya adalah menafsirkan output dari "*Independent Samples Test*" yang ditampilkan tercantum pada tabel 5.

Tabel 5. Uji *Independent Samples t Test*

t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower
Hasil Posttes	Equal variances assumed	9,706	42	0,000	13,682	1,410	10,837

Ditunjukkan dalam tabel output "*Independent Samples Test*" melalui bagian "*Equal variances assumed*", Merujuk pada skor Sig. (2-tailed) yakni 0,000, kurang dari parameter signifikansi yang disepakati senilai 0,05. Merujuk pada pedoman penarikan keputusan pada pengujian independent sample t-test, bisa ditarik kesimpulan bahwa hipotesis awal (H_0) tidak diterima, sementara hipotesis alternatif (H_1) dianggap valid. Selanjutnya, dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} , diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 9,706 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,018. Oleh sebab itu, karena nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} , oleh karena itu dapat disimpulkan hipotesis awal tidak diterima dan hipotesis alternatif valid. Kasus ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung) kelas IX di SMP Negeri 1 panyabungan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil evaluasi pasca pembelajaran, teridentifikasi bahwa pelajar yang terintegrasi dalam dinamika pembelajaran berbasis *Discovery Learning* menunjukkan capaian akademik memperlihatkan capaian yang lebih optimal daripada pihak yang tidak terpapar perlakuan serupa. Temuan ini diperjelas melalui pengamatan selama penelitian, adapun peserta didik yang dibimbing menggunakan pembelajaran berbasis *penemuan* tampak lebih semangat beserta memiliki pemahaman keunggulan dengan tingkat yang lebih tinggi dibanding murid kelas yang tidak diberi intervensi dimana mendapatkan pengajaran menggunakan strategi pengajaran konvensional. Situasi tersebut disebabkan pembelajaran konvensional cenderung monoton dan berfokus pada pendidik, sehingga membuat siswa merasa bosan. Sebaliknya, strategi pembelajaran *Discovery Learning* dirancang untuk mendorong peserta didik dalam menggali dan memahami konsep secara mandiri, mendorong mereka agar berperan aktif mengeksplorasi, mengamati, serta menemukan jalan keluar sehingga siswa tidak terbatas pada pemahaman konsep yang mendalam, melainkan juga meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan kreatif.

Keunggulan model *Discovery Learning* terlihat jelas pada kemampuannya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kompleks (HOTS) seperti analisis, evaluasi, dan sintesis. Dalam sebuah penelitian oleh ditemukan bahwa metode pengajaran yang mengutamakan penemuan (*Discovery Learning*) secara signifikan mengoptimalkan prestasi belajar siswa, terutama dalam menguasai konsep dan berpikir kritis. Selain itu, temuan penelitian mengindikasikan bahwa pelajar yang terlibat dalam strategi pembelajaran berbasis penemuan, terjadi peningkatan capaian belajar hingga 30% memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan murid yang mengadopsi strategi konvensional. *Discovery Learning* juga memberikan pengalaman pembelajaran kontekstual yang membantu siswa menghubungkan konsep dengan situasi nyata, membuat mereka lebih mudah memahami dan mengaplikasikan materi. Menurut Putri et al., (2011), siswa dapat lebih memahami materi pelajaran jika mereka melalui tahapan pembelajaran aktif seperti mengamati, bertanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan materi yang dipelajari selama berlangsungnya pembelajaran. Ketepatan pemilihan pendekatan pembelajaran berperan signifikan dalam kualitas tingkat pencapaian akademik siswa. Apabila pendekatan yang diimplementasikan sejalan dengan kebutuhan dan karakteristik materi, maka hasil belajar siswa akan cenderung meningkat secara signifikan.

Mengingat berbagai keunggulan model *Discovery Learning* yang telah teridentifikasi baik secara teoretis maupun empiris, maka diperlukan pengujian lebih lanjut dalam konteks implementasi pembelajaran di lingkungan sekolah. Berdasarkan hal tersebut, riset ini dirancang untuk menelaah secara langsung efektivitas implementasi pendekatan *Discovery Learning* dalam meningkatkan capaian akademik siswa, khususnya berkaitan dengan substansi materi ajar bangun ruang sisi lengkung (tabung). Tujuan utama dari riset ini tidak hanya sebatas menguatkan hasil temuan terdahulu, tetapi juga untuk menyajikan bukti empiris yang kontekstual sejalan dengan konteks pembelajaran di SMP Negeri 1 Panyabungan. Jika ditinjau dari hipotesis yang telah dirumuskan dalam desain riset serta analisis data yang diterapkan, hasil perhitungan menunjukkan hasil analisis, bisa dikonfirmasi bahwa hipotesis nol (H_0) tidak dapat dipertahankan, sehingga hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dari analisis yang dilakukan, ditemukan adanya pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung) kelas IX di SMP Negeri 1 Panyabungan.

Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Firda Gusvina (2018) berdasarkan temuan penelitian, strategi instruksional berorientasi penemuan lebih berkontribusi dalam mengoptimalkan capaian akademik matematika siswa dibandingkan strategi pengajaran

konvensional. kajian ini selaras dengan temuan studi yang telah diteliti oleh Windiyani et al. (2020) dimana penelitian menegaskan bahwa penerapan metode *Discovery Learning* secara signifikan memengaruhi perolehan pencapaian pembelajaran matematika peserta didik kelas IV SDN 2 Kampung Baru, Bandar Lampung, periode pendidikan 2017/2018. Temuan tersebut selaras dengan temuan penelitian Wahyuni & Pasaribu (2022) hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan mencolok dalam peningkatan capaian belajar murid yang mengadopsi metode *Discovery Learning* dibandingkan terhadap anak didik yang tidak menggunakannya. Perubahan dalam nilai belajar siswa yang mendapatkan pengajaran berbasis *Discovery Learning* menyebabkan peserta didik menjadi lebih bersemangat dalam berpikir serta menguasai materi yang diajarkan, serta juga memperkuat keingintahuan mereka dalam menggali serta menemukan informasi secara otonom. Berbeda dengan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan model tersebut, yang cenderung kurang terlibat dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Mengacu pada hasil studi serta interpretasi data menegaskan pengaplikasian model penemuan (*Discovery Learning*) terbukti berkontribusi secara besar pada peningkatan pencapaian akademik anak didik dalam materi geometri (tabung). Anak didik yang mengikuti model eksperimen memiliki interpretasi konsep yang lebih mendalam dikontraskan dengan kelas kontrol yang tercermin dari perbedaan rata-rata skor *post-test*. Riset ini merekomendasikan implementasi model *Discovery Learning* pada materi lain yang memerlukan pemahaman mendalam, serta penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas metode ini dengan populasi yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengutarakan apresiasi yang mendalam kepada dosen pembimbing akademik atas arahan dalam penyelesaian artikel ini, serta kepada orang tua, teman, dan sekolah yang memberikan dukungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. In *Harvard Educational Review* (Vol. 31). <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142938071>
- Firda Gusvina. (2018). Pengaruh model *discovery learning* terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa SMP/MTS. In *UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY DARUSSALAM-BANDA*. https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/2993/1/FIRDA_GUSVINA.pdf
- Kasih, M. T. C., Barutu, S., Messakh, Y. K., & Anugrahana, A. (2024). Evaluasi pelaksanaan pembelajaran PMRI berbasis satuan waktu di kelas II SD. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 871–878. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6136>
- Kowiyah, Navy, S. R., & Andria, R. F. (2024). Analisis kesulitan pembelajaran matematika siswa sekolah dasar dalam memahami konsep ruang pada materi geometri. *Jurnal Pendidikan Tabusi*, 8(3), 44179–44186. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/20992/15108>
- Lima, K., Hasil, T., & Matematika, B. (2023). Pengaruh pembelajaran kooperatif berbantuan komat decoma (komik matematika desain Covid-19 kelas lima) terhadap hasil belajar matematika siswa di sekolah dasar. *Kiprah Pendidikan*, 2, 81–90. <https://doi.org/Sugiyono>,

2019

- M.Agustina, Ahmad, A., & Yolida, B. (2020). Pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820.
- Muftirah, A., Putra, J. E. S., Nurhalisa, & Irmayanti. (2023). Kesulitan siswa madrasah pada materi geometri. *COMPETITIVE: Journal of Education*, 2(4), 294–301. <https://competitive.pdfaii.org/Research>
- Muhammad, I., Darmayanti, R., Arif, V. R., & Afolaranmi, A. O. (2023). *Discovery learning research in mathematics learning: A Bibliometric Review*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 26–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.61650/dpjjm.v1i1.77>
- Ni Nyoman Putri Widiastri. (2020). Upaya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X AK 3 SMK N 1 Mas Ubud dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan LKS Terstruktur. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 415–421. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jear.v4i4.28507>
- Ningrum, S., Indiati, I., & Nugroho, A. A. (2023). Implementasi model pembelajaran *problem based learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 8460–8464. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.7570>
- Purnamasari, M., Isman, J., Damayanti, A., & Ismah. (2017). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika terhadap konsep bangun ruang materi luas dan volume balok dan kubus menggunakan metode drill sekolah SMP Islam Al-Ghazali kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 45–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/fbc.3.1.45-52>
- Putra, M. D., Wiyanto, W., & Linuwih, S. (2020). *The effect of discovery learning on 21st century skills for elementary school students*. *Journal of Primary Education*, 9(2), 201–208. <https://doi.org/10.15294/JPE.V9I2.37349>
- Putri, R. H., Lesmono, A. D., & Aristya, P. D. (2011). Pengaruh model *discovery learning* terhadap motivasi belajar dan hasil belajar fisika siswa MAN Bondowoso. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 168–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/jpf.v6i2.5017>
- Rismawati, M. (2016). Mengembangkan peran matematika sebagai alat berpikir ilmiah melalui pembelajaran berbasis *lesson study*. *Vox Edukasi*, 7(2), 204–215. <https://doi.org/https://doi.org/10.31932/ve.v7i2.77>
- Ruhama, I. A., & Erwin, E. (2021). Pengaruh penerapan model pembelajaran *mind mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar di masa pandemi covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3841–3849. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1422>
- Siahaan, A., Akmalia, R., Ray, A. U. M., Sembiring, A. W., & Yunita, E. (2023). Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia. *Journal on Education*, 5(3), 6933–6941. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1480>
- Siregar, T. (2024). Aplikasi model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam belajar matematika. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(1), 82–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.425>
- Sitorus, R. H., Wahyuni, N., & Purba, M. M. (2024). Penerapan strategi pembelajaran aktif dalam meningkatkan efektivitas pendidikan. *Jurnal Inovasi Daerah*, 1(2), 26–30. <https://ejournal.deliserdangkab.go.id/index.php/JIPD/article/download/10/9/55>
- Sudarsana, I. K., Nakayanti, A. R., Sapta, A., Haimah, Satria, E., Saddhono, K., Achmad Daengs, G. S., Putut, E., Helda, T., & Mursalin, M. (2019). *Technology application in education and learning process*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1363(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1363/1/012061>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D* (Sutopo (ed.)). Alfabeta.
- Sumirah, S., Toni, N., Suriyani, & Wiryanti, S. W. (2022). Manajemen sumber daya manusia dalam membangun kualitas pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(20), 1349–

1358. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4970>
- Susanti, S., Aminah, F., Assa'idah, I. M., Aulia, M. W., & Angelika, T. (2024). Dampak negatif metode pengajaran monoton terhadap motivasi belajar siswa. *Pendidikan, Jurnal*, 2(2), 86–93. https://ejournal-edutechjaya-com.translate.goog/index.php/pedagogik/article/view/529/407?_x_tr_sl=id&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc
- Tasya, A., & Aripin, U. (2022). *Improving student's mathematics understanding ability on two variable linear equation system materials by using problem based learning. (Jiml) Journal of Innovative Mathematics Learning*, 4(4), 178–187. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/jiml.v4i4.p178-187>
- Wahyuni, S., & Pasaribu, L. H. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan motivasi siswa melalui pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1694–1707. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1396>
- Windiyan, T., Novita, L., & Sakinah, A. R. (2020). Pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap hasil belajar matematika siswa. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(2), 148–163. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/widyagogik.v7i2.7441>
- Winoto, Y. C., & Prasetyo, T. (2020). Efektivitas model pembelajaran *problem solving* dan *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 361–370. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.358>