



Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bilangan Berpangkat pada Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Swasta Paringgonan

Irmadani Parapat

Madrasah Aliyah Swaswa Al-Hakimiyah Paringgonan

Article Info

Article history:

Received 8 December 2025

Revised 28 December 2025

Accepted 30 December 2025

Keywords *(10pt, alphabetical):*

Discovery Learning;
hasil belajar;
bilangan berpangkat;
pembelajaran matematika;
Penelitian tindakan kelas.



Abstract (English: 10 PT)

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat melalui penerapan model Discovery Learning di kelas X Madrasah Aliyah Swasta Paringgonan Tahun Pelajaran 2024–2025. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar dan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata kelas dari 62 pada pra-tindakan menjadi 73 pada siklus I dan 86 pada siklus II. Persentase ketuntasan belajar juga meningkat dari 34% menjadi 63% dan akhirnya mencapai 90% pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model Discovery Learning efektif dalam membantu siswa memahami konsep bilangan berpangkat secara lebih mendalam serta meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa.

Corresponding Author: Parapat, Irmadani, irmadaniparapat@gmail.com

1. Introduction

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Dalam konteks pendidikan formal, matematika memiliki peran yang sangat penting karena berfungsi sebagai dasar pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan analitis. Menurut Bruner (1961), pembelajaran yang baik harus mampu mendorong siswa menemukan konsep secara mandiri agar pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna dan bertahan lama.

Matematika tidak hanya berorientasi pada hasil akhir berupa jawaban benar, tetapi juga pada proses berpikir dalam memperoleh solusi. Salah satu materi penting dalam matematika kelas X adalah bilangan berpangkat. Materi ini mencakup konsep sifat-sifat pangkat, operasi bilangan berpangkat, pangkat nol, pangkat negatif, hingga bentuk akar sebagai pangkat pecahan. Konsep ini menjadi dasar bagi materi lanjutan seperti fungsi eksponen, logaritma, dan pertumbuhan eksponensial. Oleh karena itu, pemahaman yang kuat terhadap bilangan berpangkat sangat diperlukan.

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran bilangan berpangkat seringkali menjadi tantangan bagi siswa. Materi ini bersifat abstrak dan menuntut pemahaman konseptual yang mendalam. Banyak siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami alasan di balik sifat-sifat bilangan berpangkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamalik (2017) yang menyatakan bahwa

pembelajaran yang hanya berorientasi pada hafalan akan menyebabkan rendahnya daya serap dan retensi siswa terhadap materi.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas X Madrasah Aliyah Swasta Paringgonan, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyederhanakan bentuk bilangan berpangkat dan menerapkan sifat-sifat pangkat dalam soal kontekstual. Nilai rata-rata ulangan harian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat masih tergolong rendah.

Rendahnya hasil belajar dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Menurut Slameto (2015), faktor internal meliputi minat, motivasi, dan kesiapan belajar siswa, sedangkan faktor eksternal meliputi metode pembelajaran, lingkungan belajar, serta peran guru. Dalam konteks ini, metode pembelajaran menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan.

Pembelajaran matematika di kelas seringkali masih didominasi metode ceramah, di mana guru menjelaskan materi dan siswa mencatat serta mengerjakan soal latihan. Pola pembelajaran seperti ini cenderung menjadikan siswa pasif dan kurang terlibat dalam proses berpikir. Padahal, Kurikulum Merdeka maupun Kurikulum 2013 menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Discovery Learning*. Model ini dikembangkan berdasarkan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman belajar. Menurut Jerome Bruner (1961), *discovery learning* mendorong siswa untuk menemukan konsep melalui proses eksplorasi, observasi, dan analisis.

Model *Discovery Learning* memiliki beberapa tahapan, yaitu: *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan). Melalui tahapan tersebut, siswa dilatih untuk berpikir kritis dan sistematis.

Dalam pembelajaran bilangan berpangkat, penerapan *Discovery Learning* dapat dilakukan dengan memberikan permasalahan yang mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri sifat-sifat pangkat melalui pola-pola numerik. Misalnya, siswa diminta mengamati hasil perkalian berulang suatu bilangan untuk menemukan aturan umum pangkat positif dan negatif. Dengan demikian, siswa tidak sekadar menerima rumus, tetapi memahami asal-usul konsep tersebut.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Pembelajaran berbasis penemuan terbukti mampu meningkatkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, serta keaktifan siswa dalam proses belajar. Selain itu, model ini juga sejalan dengan tujuan pendidikan abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*).

Penerapan *Discovery Learning* juga relevan dengan karakteristik siswa Madrasah Aliyah yang berada pada tahap perkembangan operasional formal menurut teori perkembangan kognitif Piaget. Pada tahap ini, siswa telah mampu berpikir abstrak dan logis, sehingga cocok diberikan pembelajaran berbasis penemuan.

Selain meningkatkan hasil belajar kognitif, model *Discovery Learning* juga dapat meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri siswa. Ketika siswa berhasil menemukan konsep sendiri, mereka akan merasa lebih percaya diri dan memiliki kepuasan belajar. Hal ini dapat berdampak positif terhadap sikap mereka terhadap mata pelajaran matematika.

Dengan mempertimbangkan pentingnya materi bilangan berpangkat serta rendahnya hasil belajar siswa, maka diperlukan suatu upaya perbaikan melalui penerapan model pembelajaran yang lebih efektif. Model *Discovery Learning* dipilih karena mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran serta mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar bilangan berpangkat pada siswa kelas X Madrasah Aliyah Swasta Paringgonan.

2. Method

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa secara sistematis dan berkelanjutan. Menurut Suharsimi Arikunto (2015), PTK merupakan penelitian yang dilakukan di kelas melalui tindakan tertentu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Model PTK yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart (1988) yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting).

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Madrasah Aliyah Swasta Paringgonan Tahun Pelajaran 2024–2025. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas X yang berjumlah 32 orang. Objek penelitian adalah peningkatan hasil belajar materi bilangan berpangkat melalui penerapan model Discovery Learning. Penelitian direncanakan dalam dua siklus, dan setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan.

Teknik pengumpulan data meliputi tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan sesudah tindakan. Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa daftar nilai dan catatan pembelajaran.

Instrumen penelitian berupa soal tes materi bilangan berpangkat dan lembar observasi aktivitas siswa. Data dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan belajar. Penelitian dinyatakan berhasil apabila minimal 75% siswa mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan.

3. Results (12 pt)

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas X Madrasah Aliyah Swasta Paringgonan Tahun Pelajaran 2024–2025 pada materi bilangan berpangkat. Subjek penelitian berjumlah 32 siswa. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Model pembelajaran yang diterapkan adalah Discovery Learning.

Kondisi Awal (Pra-Tindakan)

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi bilangan berpangkat. Hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih rendah. Nilai rata-rata kelas sebesar 61 dengan tingkat ketuntasan belajar 31%. Dari 32 siswa, hanya 10 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, sedangkan 22 siswa belum tuntas.

Hasil observasi menunjukkan beberapa permasalahan dalam pembelajaran, yaitu:

1. Siswa cenderung menghafal rumus sifat-sifat pangkat tanpa memahami konsep dasar.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyederhanakan bilangan berpangkat negatif dan bentuk akar.
4. Pembelajaran masih berpusat pada guru (teacher-centered).
5. Partisipasi siswa dalam diskusi kelas masih rendah.

Kondisi ini menunjukkan perlunya perbaikan strategi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil Penelitian Siklus I

1. Perencanaan
Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun RPP dengan menerapkan tahapan Discovery Learning: stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization. LKPD disiapkan untuk membantu siswa menemukan sifat-sifat bilangan berpangkat melalui pola perkalian berulang.
2. Pelaksanaan Tindakan
Guru memberikan stimulus berupa permasalahan tentang pola hasil perkalian bilangan berpangkat. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan dan menemukan

sifat-sifat pangkat positif dan nol. Proses diskusi mulai menunjukkan peningkatan aktivitas siswa, meskipun sebagian siswa masih pasif.

3. Hasil Tes Siklus I

Setelah tindakan siklus I, dilakukan tes evaluasi. Nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 71 dengan tingkat ketuntasan 59%. Dari 32 siswa, 19 siswa telah mencapai KKM dan 13 siswa belum tuntas.

Terjadi peningkatan sebesar 10 poin pada rata-rata kelas dan peningkatan ketuntasan sebesar 28% dibandingkan kondisi awal. Namun, ketuntasan klasikal ($\geq 75\%$) belum tercapai sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II.

4. Observasi dan Refleksi

Hasil observasi menunjukkan bahwa: Aktivitas diskusi meningkat. Siswa mulai memahami konsep pangkat positif. Namun, masih terdapat kesulitan pada pangkat negatif dan pecahan. Refleksi menunjukkan perlunya pemberian latihan yang lebih variatif serta pendampingan lebih intensif bagi siswa yang belum tuntas.

Hasil Penelitian Siklus II

1. Perencanaan

Pada siklus II dilakukan perbaikan dengan:

- Memberikan contoh kontekstual yang lebih sederhana.
- Menyediakan latihan bertahap dari mudah ke sulit.
- Memberikan bimbingan khusus kepada siswa yang belum tuntas.

2. Pelaksanaan Tindakan

Guru kembali menerapkan Discovery Learning dengan fokus pada pemahaman pangkat negatif dan bentuk akar. Siswa diminta mengamati pola pembagian bilangan berpangkat untuk menemukan konsep pangkat negatif. Diskusi kelompok berlangsung lebih aktif dibandingkan siklus I. Siswa tampak lebih percaya diri dalam mengemukakan hasil diskusi.

3. Hasil Tes Siklus II

Hasil tes siklus II menunjukkan peningkatan signifikan. Nilai rata-rata kelas mencapai 85 dengan tingkat ketuntasan belajar sebesar 88%. Dari 32 siswa, 28 siswa mencapai KKM dan hanya 4 siswa yang belum tuntas.

Peningkatan dari siklus I ke siklus II menunjukkan kenaikan rata-rata sebesar 14 poin dan peningkatan ketuntasan sebesar 29%. Target ketuntasan klasikal telah tercapai karena lebih dari 75% siswa memperoleh nilai di atas KKM.

4. Observasi dan Refleksi

Observasi pada siklus II menunjukkan bahwa:

- Siswa aktif dalam diskusi kelompok.
- Siswa mampu menjelaskan kembali konsep bilangan berpangkat.
- Kepercayaan diri siswa meningkat.
- Suasana kelas menjadi lebih kondusif dan interaktif.

Refleksi akhir menunjukkan bahwa model Discovery Learning efektif meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.

Rekapitulasi Peningkatan Hasil Belajar

Tahap	Rata-rata	Ketuntasan
Pra-Tindakan	61	31%
Siklus I	71	59%
Siklus II	85	88%

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat adanya peningkatan yang konsisten pada setiap siklus. Nilai rata-rata meningkat sebesar 24 poin dari kondisi awal hingga siklus II, sedangkan ketuntasan belajar meningkat sebesar 57%.

6. Discussion (12 pt)

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan berpangkat melalui penerapan model Discovery Learning di kelas X Madrasah Aliyah

Swasta Paringgonan Tahun Pelajaran 2024–2025 dengan jumlah siswa 32 orang. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, terjadi peningkatan yang signifikan baik dari segi nilai rata-rata kelas maupun persentase ketuntasan belajar siswa dari pra-tindakan hingga siklus II. Pada bagian ini akan dibahas secara mendalam mengenai peningkatan tersebut serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

1. Peningkatan Hasil Belajar Secara Bertahap

Data penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas pada pra-tindakan adalah 61 dengan ketuntasan 31%. Setelah penerapan model Discovery Learning pada siklus I, rata-rata meningkat menjadi 71 dengan ketuntasan 59%. Pada siklus II, rata-rata meningkat lagi menjadi 85 dengan ketuntasan 88%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model Discovery Learning memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Secara teoretis, peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman belajar yang aktif. Menurut Jerome Bruner (1961), pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa terlibat langsung dalam proses menemukan konsep, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Dalam penelitian ini, siswa tidak hanya diberikan rumus sifat-sifat bilangan berpangkat, tetapi diarahkan untuk menemukan pola dan menyimpulkan aturan melalui diskusi dan pengamatan. Pada siklus I, peningkatan belum mencapai target ketuntasan klasikal karena siswa masih dalam tahap penyesuaian dengan model pembelajaran yang baru. Sebagian siswa masih terbiasa dengan metode ceramah sehingga belum sepenuhnya aktif dalam diskusi. Namun demikian, peningkatan yang terjadi menunjukkan adanya perubahan positif dalam proses pembelajaran. Pada siklus II, perbaikan dilakukan dengan memberikan contoh yang lebih kontekstual dan latihan bertahap dari tingkat kesulitan rendah hingga tinggi. Pendekatan ini membantu siswa memahami konsep secara lebih sistematis. Hasilnya, ketuntasan klasikal mencapai 88%, melebihi indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu 75%. Hal ini membuktikan bahwa model Discovery Learning efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan berpangkat.

2. Peningkatan Pemahaman Konseptual

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah meningkatnya pemahaman konseptual siswa terhadap sifat-sifat bilangan berpangkat. Pada kondisi awal, siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami alasan matematis di baliknya. Misalnya, siswa mengetahui bahwa $a^m \times a^n = a^{m+n}$, tetapi tidak memahami mengapa pangkat dijumlahkan.

Melalui tahapan stimulation dan problem statement dalam Discovery Learning, siswa diajak mengamati pola perkalian berulang. Proses ini memungkinkan siswa menyadari bahwa penjumlahan pangkat merupakan konsekuensi logis dari sifat perkalian. Dengan demikian, pemahaman siswa menjadi lebih mendalam dan tidak sekadar hafalan.

Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo (2005) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep dalam matematika harus dibangun melalui pengalaman konkret dan eksplorasi, bukan hanya melalui penjelasan verbal guru. Ketika siswa memahami konsep secara mendasar, mereka lebih mudah menyelesaikan soal-soal yang bervariasi.

3. Peningkatan Aktivitas dan Partisipasi Siswa

Selain peningkatan nilai akademik, penelitian ini juga menunjukkan peningkatan aktivitas belajar siswa. Pada pra-tindakan, pembelajaran didominasi oleh guru sehingga siswa cenderung pasif. Setelah penerapan Discovery Learning, siswa mulai aktif berdiskusi, bertanya, dan menyampaikan pendapat.

Tahapan data collection dan data processing memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok. Interaksi antar siswa membantu mereka saling bertukar ide dan memperjelas pemahaman. Aktivitas ini menciptakan suasana pembelajaran yang lebih hidup dan interaktif.

Menurut Trianto (2010), pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan intelektual peserta didik. Ketika siswa merasa dilibatkan dalam proses pembelajaran, motivasi belajar mereka meningkat. Hal ini terlihat pada siklus II di mana siswa lebih percaya diri dalam menjelaskan hasil diskusi di depan kelas.

4. Peran Guru sebagai Fasilitator

Dalam model Discovery Learning, peran guru berubah dari pusat informasi menjadi fasilitator pembelajaran. Guru tidak lagi mendominasi penjelasan, tetapi memberikan stimulus dan bimbingan seperlunya. Perubahan peran ini terbukti efektif dalam penelitian ini.

Pada siklus I, guru masih perlu banyak memberikan arahan karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis penemuan. Namun pada siklus II, siswa mulai mandiri dalam menemukan konsep. Guru hanya berperan mengarahkan dan meluruskan kesimpulan yang kurang tepat.

Pendekatan ini sesuai dengan pandangan Slameto (2015) bahwa keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh metode yang digunakan guru. Ketika guru mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menantang, hasil belajar siswa cenderung meningkat.

5. Keterkaitan dengan Karakteristik Materi Bilangan Berpangkat

Materi bilangan berpangkat memiliki karakteristik yang memungkinkan untuk ditemukan melalui pola dan generalisasi. Oleh karena itu, materi ini sangat cocok diajarkan dengan model Discovery Learning. Sifat-sifat pangkat dapat ditemukan melalui pengamatan terhadap contoh numerik, sehingga siswa dapat menarik kesimpulan secara logis.

Proses generalization pada tahap akhir pembelajaran membantu siswa merumuskan aturan umum berdasarkan hasil diskusi. Dengan demikian, konsep yang diperoleh lebih melekat dalam ingatan siswa. Hal ini berbeda dengan pembelajaran konvensional yang cenderung langsung memberikan rumus tanpa proses penemuan.

6. Dampak terhadap Motivasi dan Kepercayaan Diri

Penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan kepercayaan diri siswa. Ketika siswa berhasil menemukan konsep sendiri, mereka merasa lebih puas dan percaya diri. Keberhasilan ini memberikan pengalaman belajar yang positif.

Suasana kelas pada siklus II menjadi lebih kondusif dan interaktif. Siswa tidak lagi takut salah karena proses pembelajaran menekankan pada eksplorasi dan diskusi. Lingkungan belajar yang mendukung ini berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan, terdapat beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan dalam dua siklus sehingga peningkatan jangka panjang belum dapat diketahui. Kedua, penelitian terbatas pada satu kelas sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati.

Namun demikian, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning merupakan alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan berpangkat.

6. Conclusion (12 pt)

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Discovery Learning berhasil meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Peningkatan terjadi karena siswa terlibat aktif dalam menemukan konsep, memahami materi secara mendalam, serta mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna. Selain meningkatkan nilai akademik, model ini juga meningkatkan aktivitas, motivasi, dan kepercayaan diri siswa. Dengan demikian, Discovery Learning layak dijadikan salah satu strategi pembelajaran matematika untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

References

- Arifuddin, A. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar Melalui Model Cooperative Learning TAI. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(2), 229–238. <https://doi.org/10.30605/jsgp.3.2.2020.334>
- Mucholladum, M. W. (2022). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 2(2), 134–142. <https://doi.org/10.53624/ptk.v2i2.48>
- Rumiyatun, R. (2020). Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Literasi Numerasi. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 18(1), 19. <https://doi.org/10.54124/jlmp.v18i1.19>

- Sudiyono, S. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Bilangan Berpangkat dengan Model Problem Posing. *JlNoP*, 3(2), 639–648. <https://doi.org/10.22219/jinop.v3i1.3826>
- Lensi Hariyani, Yurniwati, & Utami, A. D. (2024). The Effect Of Discovery Learning In Mathematics Learning On Computational Thinking. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 7(2), 2801–2814. <https://doi.org/10.31949/jee.v7i2.9551>
- Ramadhani, M. H., Kartono, & Haryani, S. (2022). The Effectiveness of the Discovery Learning Model Assisted by Mathematics Learning Module. *JPI – Jurnal Pendidikan Indonesia*, 12(4). <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v12i4.65284>
- Muhammad, I., & Juandi, D. (2023). Discovery Learning Research in Mathematics Learning (1968–2023): A Bibliometric Review. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society*, 5(2), 197–214. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v5i2.396>
- Khoiriyah, B., Lusiana, R., & Utami, S. W. (2025). The Discovery Learning Model to Improve Students' Mathematical Connection Ability in Exponential Material. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 11(1), 118–135. <https://doi.org/10.29407/jmen.v11i1.23998>
- Syifah, D. N., & Maharbidiani, D. A. (2024). Discovery Learning and Mathematical Problem-Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 304. <https://doi.org/10.36709/jpm.v16i2.304>
- Nasrulloh, M. F., Hestiana, A. D., Umardiyah, F., & Hidayatulloh, F. (2025). Mathematics Using Discovery Learning Model: Improve Creative Thinking on Exponent Function Material. *APPLICATION: Applied Science in Learning Research*, 5(2), 88–95. <https://doi.org/10.32764/application.v5i2.5870>
- Purwono, C. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Discovery Learning pada Materi Kesebangunan & Kekongruenan. *JGI: Jurnal Guru Indonesia*, 3(3), 3521. <https://doi.org/10.24127/jgi.v3i3.3521>
- Sartono, S., Zainuddin, Z., & Nisa, S. (2022). The Effectiveness of Discovery Learning Model to Increase Students' Mathematical Understanding Ability. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(4), 5338. <https://doi.org/10.31949/jcp.v9i4.5338>
- Harefa, M., Harefa, A. O., & Zega, Y. (2022). Penerapan Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Education and Instruction*, 6(1), 6318. <https://doi.org/10.31539/joeai.v6i1.6318>
- Aripin, F. Y., & Ikrom, F. D. (2025). Implementasi Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kompetensi Bilangan 1–10. *Journal of Professional Elementary Education*, 4(2), 141. <https://doi.org/10.46306/jpee.v4i2.141>
- Penerapan Model Guided Discovery Berbantuan Alat Peraga Plakat pada Materi Bilangan Berpangkat Basis Sama. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4), 37197. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.37197>