The influence of the discovery learning model on students' mathematical creative thinking abilities in class VIII of SMP Negeri 1 Pematangsiantar

Ana Tasya Grace Adelina Sidabutar[1], Lois Oinike Tambunan[2], Yoel Octobe Purba[3]
[1,2,3]Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia
Email: anatasyasidabutar9@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pematangsiantar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *One-Shot Case Study*. Sampel penelitian berjumlah 30 siswa yang dipilih melalui teknik *cluster random sampling*. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan angket persepsi siswa, yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Analisis data meliputi uji normalitas, linearitas, serta uji hipotesis menggunakan regresi linear sederhana dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 9{,}100 + 0{,}313X$. Nilai signifikansi sebesar 0,000 kurang dari 0,05 dan nilai t hitung (11,987) lebih dari t tabel (2,048). Koefisien determinasi sebesar 83,7% menunjukkan kontribusi yang sangat kuat. Dengan demikian, model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kata Kunci: model pembelajaran; discovery learning; kemampuan berpikir kreatif matematis

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the Discovery Learning learning model on the mathematical creative thinking ability of eighth grade students of SMP Negeri 1 Pematangsiantar. The study used a quantitative approach with a One-Shot Case Study design. The research sample consisted of 30 students selected through cluster random sampling techniques. Data were collected through a mathematical creative thinking ability test and a student perception questionnaire, which have been declared valid and reliable. Data analysis included normality and linearity tests, as well as hypothesis testing using simple linear regression and t-test. The results showed that the Discovery Learning model had a positive and significant effect on students' mathematical creative thinking ability, with a regression equation of $\hat{Y} = 9.100 + 0.313X$. The significance value of 0.000 is less than 0.05 and the calculated t value (11.987) is more than the t table (2.048). The coefficient of determination of 83.7% indicates a very strong contribution. Thus, the Discovery Learning model is effective in improving students' mathematical creative thinking ability.

Keyword: learning model; discovery learning; mathematical creative thinking skills

Corresponding Author:
Ana Tasya Grace Adelina Sidabutar,
Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar,
Jl. Sangnawaluh No.4, Siopat Suhu, Kec. Siantar Tim., Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara 21136, Indonesia
Email: anatasyasidabutar9@gmail.com

1. INTRODUCTION

Dunia kini mulai memasuki era perkembangan abad ke-21 yang ditandai dengan adanya pemanfaatan dan pengembangan teknologi di berbagai bidang. Beberapa ciri yang terlihat menonjol dalam perkembangan ini yaitu adanya keterkaitan antara ilmu pengetahuan dengan pendidikan, sehingga keduanya menunjukkan sinergi yang semakin cepat (Putri & Subali, 2023). Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab melalui pendidikan manusia dapat mewujudkan seluruh potensi dirinya,

baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat (Situmorang, 2018). Oleh karena itu, dalam rangka mewujudkan potensi diri menjadi multikompetensi, manusia harus melalui proses pendidikan yang diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam kehidupan manusia. Pada abad ke-21, pendidikan menekankan pembelajaran yang mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta penguasaan teknologi. Keterampilan abad ke-21 dikenal dengan konsep 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving,* dan *Creativity and Innovation*).

Munandar (dalam Hutauruk, 2023) menyampaikan beberapa alasan pentingnya berpikir kreatif. Pertama, melalui kreativitas seseorang dapat mewujudkan dirinya, yang merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Kedua, pemikiran kreatif perlu dilatih karena dapat membuat individu menjadi lancar dan fleksibel dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang, serta menghasilkan berbagai gagasan. Ketiga, aktivitas kreatif memberikan manfaat dan kepuasan individu. Keempat, berpikir kreatif memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya.

Berpikir kreatif termasuk dalam kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*) dan merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Melalui berpikir kreatif, peserta didik mampu menghasilkan ide atau gagasan serta mengembangkannya sehingga dapat menemukan keterkaitan suatu konsep dengan perspektif baru (Hanifah & Subiyantoro, 2020). Namun, dalam praktiknya masih ditemukan permasalahan, salah satunya adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui berbagai instrumen evaluasi, salah satunya melalui tes *Programme for International Student Assessment* (*PISA*). *PISA* merupakan program internasional yang bertujuan untuk memantau hasil sistem pendidikan secara global setiap tiga tahun sekali (OECD, 2017). Tes ini mengukur tiga literasi utama, yaitu *reading literacy*, *mathematical literacy*, dan *scientific literacy* (Martani & Murtiyasa, 2016). Dalam konteks matematika, *PISA* menilai kemampuan penalaran, menjelaskan fenomena, serta menggunakan konsep dan prosedur matematika dalam kehidupan nyata (OECD, 2017).

Hasil *PISA* menunjukkan bahwa kemampuan matematis peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil *PISA* tahun 2018, Indonesia berada pada peringkat ketujuh dari bawah dengan skor rata-rata 379, jauh di bawah rata-rata internasional sebesar 489 (Tohir, 2019). Nilai ini juga mengalami penurunan dibandingkan tahun 2015 yang mencapai skor 386. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal berbasis *PISA* (Murtiyasa & Perwita, 2020).

Kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan melalui aktivitas pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif. Oleh karena itu, kemampuan ini perlu dilatih dengan cara mengembangkan imajinasi, membuka wawasan, serta mendorong munculnya ide-ide baru (Siswono et al., 2022). Pembelajaran matematika menjadi salah satu sarana yang tepat untuk mengembangkan kemampuan tersebut.

Matematika merupakan ilmu yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dalam pembelajaran matematika, peserta didik dituntut tidak hanya mampu menghitung, tetapi juga menganalisis, memahami konsep, mengklasifikasikan objek, serta membangun model matematika. Kegiatan tersebut membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Pematangsiantar, diketahui bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru cenderung hanya menyampaikan materi dari buku paket tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri. Akibatnya, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah, dan banyak siswa belum mampu menyelesaikan masalah secara detail.

Menurut Munandar (dalam Harisuddin, 2019), indikator kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi *flexibility*, *fluency*, *originality*, dan *elaboration*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga indikator, yaitu *flexibility*, *fluency*, dan *elaboration*, sebagai tolok ukur. Hal ini disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa SMP yang masih terbatas.

Hasil tes awal menunjukkan bahwa dari 30 siswa, sebanyak 66,66% tidak mampu memenuhi indikator *flexibility*, 83,33% tidak memenuhi indikator *fluency*, dan 76,66% tidak memenuhi indikator *elaboration*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Discovery Learning*.

Menurut Hanifah dan Wasitohadi (2017), *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk menemukan pengetahuan sendiri. Model ini mendorong siswa untuk berpikir, menyelidiki, dan memecahkan masalah secara mandiri. Selain itu, *Discovery Learning* dapat

meningkatkan daya ingat karena pengetahuan yang diperoleh ditemukan sendiri oleh siswa (Puspita et al., 2023).

Persepsi siswa juga menjadi aspek penting dalam menilai efektivitas model pembelajaran. Persepsi siswa merupakan proses pemberian makna terhadap pengalaman belajar yang diperoleh melalui pancaindra (Maspuroh et al., 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Cintia et al. (2018) menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dari 33,2% menjadi 81,2% setelah penerapan model ini. Selain itu, Damanik dan Syahputra (2018) juga menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif dari 68 menjadi 79.

Selanjutnya, penelitian oleh Sohilait (2021) menunjukkan bahwa *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

2. RESEARCH METHOD

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2021), metode penelitian kuantitatif merupakan metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengambilan sampel umumnya dilakukan secara acak (*random*), pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, serta analisis data bersifat kuantitatif atau statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP Negeri 1 Pematangsiantar.

Tabel 1. One-Shot Case Study

Perlakuan (*Treatment*)	**Posttest**
X	O

Keterangan:

O : Nilai tes setelah diberikan perlakuan

X : Perlakuan yang diberikan berupa model pembelajaran *Discovery Learning*

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pematangsiantar yang beralamat di Jl. Merdeka No. 331, Pardomuan, Kecamatan Siantar Timur, Kota Pematangsiantar. Lokasi ini dipilih karena berdasarkan informasi yang diperoleh, belum terdapat penelitian sejenis yang dilakukan di sekolah tersebut.

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2021), populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Pematangsiantar yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah total 300 siswa.

Tabel 2. Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pematangsiantar

Kelas	**VIII-1**	**VIII-2**	**VIII-3**	**VIII-4**	**VIII-5**	**VIII-6**	**VIII-7**	**VIII-8**	**VIII-9**	**VIII-10**
Jumlah	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Total: 300 siswa

2) Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2021), sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling*, yaitu teknik yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel.

Jenis teknik yang digunakan adalah *cluster random sampling*, yaitu teknik sampling yang digunakan apabila objek penelitian cukup luas sehingga pemilihan sampel dilakukan secara acak berdasarkan kelompok.

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-9 SMP Negeri 1 Pematangsiantar yang berjumlah 30 siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan bagian penting dalam penelitian karena berkaitan langsung dengan data yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, tes, angket (*kuesioner*), dan dokumentasi.

1) Observasi

Observasi merupakan proses yang kompleks yang tersusun dari berbagai proses pengamatan dan ingatan (Sutrisno Hadi dalam Sugiyono, 2021). Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung proses pembelajaran di kelas serta mencatat secara sistematis hal-hal yang diamati.

2) Tes

Tes merupakan alat ukur yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik tertentu dari suatu objek (Susanto, 2023). Dalam penelitian ini, tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan setelah perlakuan (*posttest*). Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.

3) Angket (Kuesioner)

Angket (*kuesioner*) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2021). Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*.

4) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui dokumen yang berkaitan dengan penelitian, baik dari guru maupun siswa. Data dokumentasi dapat berupa foto, video, rekaman, serta hasil pekerjaan siswa yang digunakan untuk memperkuat data penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2021), analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah seluruh data dari responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data meliputi pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data, menyajikan data, serta melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pematangsiantar yang melibatkan kelas VIII, di mana kelas VIII-9 merupakan kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen tes dan angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal dan item angket telah memenuhi standar penelitian atau tidak.

Dalam penelitian ini, uji coba tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan angket persepsi siswa dilakukan pada kelas VIII-6. Selanjutnya, instrumen tersebut diuji menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berdasarkan hasil uji coba dengan jumlah peserta N = 30 dan taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai r tabel sebesar 0,361.

Dari hasil perhitungan uji validitas pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan angket persepsi siswa menggunakan SPSS dan Excel, diperoleh bahwa 4 butir soal kemampuan berpikir kreatif matematis dan 20 item angket persepsi siswa dinyatakan valid.

Selanjutnya, dari hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan SPSS dengan teknik *Cronbach's Alpha*, apabila nilai r hitung > 0,70 maka instrumen dikategorikan reliabel. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* untuk tes kemampuan berpikir kreatif matematis sebesar 0,708. Karena 0,708 > 0,70, maka dapat disimpulkan bahwa tes tersebut reliabel. Sedangkan hasil uji reliabilitas angket persepsi siswa sebesar 0,952. Karena 0,952 > 0,70, maka dapat disimpulkan bahwa angket persepsi siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* juga reliabel.

Pada uji tingkat kesukaran tes yang dilakukan menggunakan SPSS dan Excel, diperoleh hasil bahwa 2 soal dikategorikan mudah, 1 soal dikategorikan sedang, dan 1 soal dikategorikan sukar. Soal yang dikategorikan sukar disebabkan karena masih lebih banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan benar dibandingkan siswa yang mampu menjawab sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu *flexibility*, *fluency*, dan *elaboration*, dalam pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*.

Pada uji daya pembeda soal yang dilakukan menggunakan SPSS dan Excel, diperoleh hasil bahwa terdapat 3 soal yang dikategorikan baik karena mampu membedakan siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Sedangkan 1 soal lainnya dikategorikan cukup karena lebih banyak siswa dengan kemampuan rendah dibandingkan siswa dengan kemampuan tinggi.

Setelah diketahui bahwa angket persepsi siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis telah memenuhi standar penelitian, maka selanjutnya peneliti melaksanakan penelitian dengan tahap awal memberikan perlakuan kepada sampel menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan angket persepsi untuk mengetahui bahwa siswa telah melaksanakan model pembelajaran yang diterapkan. Selanjutnya, peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi relasi dan fungsi untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan tersebut.

Setelah diperoleh skor dari angket persepsi siswa dan skor tes kemampuan berpikir kreatif matematis, maka dilakukan analisis data. Dalam menganalisis data, digunakan beberapa uji, yaitu uji normalitas, uji linearitas, serta uji hipotesis yang terdiri dari uji regresi linear sederhana, uji signifikansi (uji-t), dan uji koefisien determinasi.

Uji normalitas dilakukan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* pada program SPSS 26.0 dan Excel dengan kriteria Sig. > 0,05. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data angket persepsi siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki nilai Sig. sebesar 0,200 > 0,05, sehingga berdistribusi normal. Sedangkan data tes kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki nilai Sig. sebesar 0,079 > 0,05, sehingga juga berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, peneliti melanjutkan dengan uji linearitas. Hasil uji linearitas menggunakan SPSS 26.0 dan Excel menunjukkan bahwa nilai Sig. pada baris *Deviation from Linearity* sebesar 0,823 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi relasi dan fungsi.

Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis yang meliputi uji regresi linear sederhana, uji-t, dan koefisien determinasi. Berdasarkan uji regresi linear sederhana, diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 9{,}100 + 0{,}313X$. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 skor angket persepsi siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning*, maka kemampuan berpikir kreatif matematis akan meningkat sebesar 0,313.

Hasil uji regresi juga menunjukkan nilai koefisien b sebesar 0,313 yang berarti terdapat pengaruh positif antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Selain itu, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Selanjutnya, pada uji-t diperoleh nilai t hitung sebesar 11,987, sedangkan t tabel sebesar 2,048 (df = 28; α = 5%). Karena t hitung > t tabel (11,987 > 2,048), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Nilai koefisien determinasi (*R Square*) yang diperoleh sebesar 0,837 menunjukkan bahwa sebesar 83,7% variasi kemampuan berpikir kreatif matematis dipengaruhi oleh model pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

Berdasarkan deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP Negeri 1 Pematangsiantar. Dengan demikian, hipotesis penelitian dapat diterima.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII SMP Negeri 1 Pematangsiantar.

Pengaruh tersebut ditunjukkan melalui persamaan regresi $\hat{Y} = 9{,}100 + 0{,}313X$ dengan nilai b = 0,313 > 0, yang menunjukkan adanya hubungan positif antara variabel bebas dan variabel terikat. Melalui uji-t diperoleh hasil bahwa t hitung > t tabel (11,987 > 2,048), sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh tersebut signifikan.

Selain itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi, diperoleh besarnya pengaruh sebesar 83,7%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Pematangsiantar.

REFERENCES

Anam, K. (2016). *Pembelajaran berbasis inkuiri: Metode dan aplikasi*. Pustaka Pelajar.

Ansari, B. I., Junaidi, J., Maulina, S., Herman, H., Kamaruddin, I., Rahman, A., & Saputra, N. (2023). Blended-learning training and evaluation: A qualitative study. *Journal of Intercultural Communication, 23*(4), 155–164. https://doi.org/10.36923/jicc.v23i4.201

Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan, 32*(1), 67–75. https://doi.org/10.21009/PIP.321.8

Damanik, W. J., & Syahputra, E. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan model discovery learning. *Jurnal Inspiratif, 4*(1), 27–38. https://doi.org/10.24114/jpmi.v4i1.9294

Handita, Y. H., Prasetyo, P. W., & Sugiyem, S. (2022). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa saat pandemi. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 9*(1), 82–94. https://doi.org/10.31316/j.derivat.v9i1.2990

Hanifah, W., & Subiyantoro, S. (2020). Creative thinking skills in science lessons in elementary schools. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019)* (pp. 870–875). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.200129.107

Hutauruk, A., Lubis, E. Y., & Sinaga, S. (2023). Pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi SPDLV kelas VIII di SMP Negeri 2 Rantau Utara TA 2022/2023. *Innovative: Journal of Social Science Research, 3*(2), 9716–9722.

Kadir, I. A., Machmud, T., Usman, K., & Katili, N. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi segitiga. *Jambura Journal of Mathematics Education, 3*(2), 128–138. https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.16388

Lestari, E. T. (2020). *Model pembelajaran discovery learning di sekolah dasar*. Deepublish.

Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep model discovery learning pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar menurut pandangan para ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 4*(3), 2189–2198.

Marudut, M. R. H., Bachtiar, I. G., Kadir, K., & Iasha, V. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan keterampilan proses. *Jurnal Basicedu, 4*(3), 577–585. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.401

Muslihudin, A. (2019). Implementasi model discovery learning berbantuan video dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Suganangan. *Jurnal Elementaria Edukasia, 2*(1), 74–86. https://doi.org/10.31949/jee.v2i1.1481

Panjaitan, M. B., Siagian, A. F., Judijanto, L., Mufarizuddin, M., Herman, H., Saputra, N., & Mamadiyarov, Z. (2026). Comparison of students' science literacy abilities using inquiry and cooperative learning models. *Aptisi Transactions on Technopreneurship, 8*(1), 63–73. https://doi.org/10.34306/att.v8i1.640

Panjaitan, M. B., Siagian, A. F., Purba, N., Herman, H., Sutikno, S., Sinaga, Y. K., & Sihombing, S. D. (2025). Fostering the use of talking stick learning model on critical thinking ability in science learning. *Journal of Curriculum and Teaching, 14*(4), 14–25. https://doi.org/10.5430/jct.v14n4p14

Prihastuti, L., & Utami, N. S. (2021). *Analisis kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal matematika berorientasi PISA konten space and shape siswa sekolah menengah pertama* (Skripsi sarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta). https://eprints.ums.ac.id/id/eprint/91386

Puspita, R. Y., Sutiarso, S., & Bharata, H. (2023). Pengembangan LKPD berbasis discovery learning dengan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 12*(2), 1704–1713. http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6731

Putri, R. E., & Subali, B. (2023). Penerapan pendekatan STEM pada pembelajaran fisika materi suhu dan kalor dengan bantuan media flashcard untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika* (Vol. 35, pp. 527–539).

Saidah, I., & Dwijanto, D. (2020). Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 3, No. 1, pp. 1042–1045).

Saragih, N., Sherly, S., & Herman, H. (2024). Konsep analisis SWOT dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan orangtua lembaga TK Swasta RK Bintang Timur Pamatang Raya. *Attractive: Innovative Education Journal, 6*(2), 29–35. https://doi.org/10.51278/aj.v6i2.1094

Sekarsari, F. D. F. P., & Wicaksono, A. G. (2023). Analisis model pembelajaran discovery learning pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa), 3*(1), 213–225. https://doi.org/10.46229/elia.v3i1.648

Situmorang, A. S., & Pangaribuan, L. R. (2018). Efektivitas model pembelajaran contextual teaching and learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN, 5*, 33–45. https://doi.org/10.29407/jmen.v3i2.11804

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Wahyuni, S. H. (2021). Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa MAN 1 Lombok Timur. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran, 6*(1), 101–106. https://doi.org/10.33394/jtp.v6i1.3720

Werdiningsih, C. E. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas VII SMP Bekasi. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika, 5*(1), 399–404.