

Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Suci Mar Angraini^{1*)}, Huri Suhendri², Soeparlan Kasyadi³

¹Universitas Indraprasta PGRI, ² Universitas Indraprasta PGRI, ³Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Mathematics, Discovery learning, Critical Thinking Mathematics



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study was conducted to determine the influence of the Discovery learning learning model on the mathematical critical thinking ability of grade X students for the 2024/2025 school year at the Kramat Jati District Private Vocational School. The research method used in this study is a quasi-experiment with a quantitative approach to test the influence of a treatment on a variable. Data collection techniques using mathematical critical thinking ability essay question instruments. The affordable population in this study is class X students of SMK Budhi Warman 1 and students of class X of SMK Mahadhika 2 for the 2024/2025 academic year totaling 163 students. The sample in this study is 23 students in class X of SMK Budhi Warman 1 and 18 students of class X of SMK Mahadhika 2 who were taken using the nonprobability sampling technique. Based on the results of the hypothesis and data analysis, it shows that there is an influence of the discovery learning model on mathematical critical thinking skills. This is evidenced by the result of $t_{count} = 6.66 > t_{table} = 2.023$.

Abstrak: Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas X tahun pelajaran 2024/2025 di SMK Swasta Kecamatan Kramat Jati. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan pendekatan kuantitatif untuk menguji pengaruh suatu perlakuan terhadap suatu variabel. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen soal essay kemampuan berpikir kritis matematika. Adapun populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Budhi Warman 1 dan peserta didik kelas X SMK Mahadhika 2 tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 163 siswa. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Budhi Warman 1 sebanyak 23 siswa dan peserta didik kelas X SMK Mahadhika 2 sebanyak 18 siswa yang diambil dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling*. Berdasarkan hasil hipotesis dan analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil $t_{hitung} = 6,66 > t_{tabel} = 2,023$.

Correspondence Address: Kp. Cigudeg No.54, RT.002 RW.001, Cigudeg, Bogor, 16660, Indonesia; e-mail: sucimarangraini0106@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Angraini, S. M., Suhendri, H., & Kasyadi, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 667-674.

Copyright: Suci Mar Angraini, Huri Suhendri, & Soeparlan Kasyadi, (2025)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan ini yang memegang peranan penting (Putro, 2022, p.131). Pada dasarnya, pendidikan adalah upaya untuk membantu seseorang menjadi manusia yang utuh, yaitu individu yang mampu mengembangkan semua potensi yang dimilikinya. Pendidikan bukan sekadar tentang menghafal teori atau mengerjakan tugas, tetapi juga bagaimana seseorang belajar berpikir, menganalisis, dan memecahkan masalah. Pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada proses belajar yang dialami oleh individu baik di lembaga pendidikan maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri (Sarumaha M, 2021, p.9). Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dalam suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya dari siswa, pengajar, sarana prasarana dan juga karena faktor lingkungan (Diva, 2022, p.2).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama dalam kurikulum di sekolah karena matematika salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman dan juga kemampuan analisis, yang sangat berperan dalam melatih siswa untuk berpikir lebih lanjut. Koto (2021, p. 159) menjelaskan bahwa salah satu kemampuan berpikir yang sangat penting dimiliki oleh seorang siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Kusumawati (2022, p. 13) bahwa peserta didik mempunyai kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda antara satu dengan yang lainnya. Pengembangan proses berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk bekerja secara matematis dan menjadi pemecah masalah yang efektif (Luritawaty, 2021). Sehingga salah satu tujuan dari matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis.

Namun berdasarkan fakta dilapangan, tingkat kemampuan berpikir kritis matematika masih kurang maksimal. Dimana permasalahan tersebut terjadi pula di SMK kelas X Kecamatan Kramat Jati. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada siswa kelas X di SMK Kecamatan Kramat Jati diperoleh data berikut.

Tabel 1. Nilai Rata-rata ATS Kelas X SMK Kec. Kramat Jati

No	SMK	Nilai Rata-Rata	KKM
1	SMK Budhi Warman 1	52	76
2	SMK Mahadhika 2	48	80

Sumber: Guru SMK Budhi Warman 1 dan SMK Mardhika 2

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa siswa SMK tersebut memiliki nilai rata-rata Asesment Tengah Semester matematika yang masih lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dari kedua sekolah swasta di Kec. Kramat Jati diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa belum maksimal dan diperlukan model pembelajaran yang menarik untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan penerapan model pembelajaran yang menarik. Salah satunya yaitu model Pembelajaran *Discovery learning*. Menurut Firdayanti (2020, p. 83) Model Pembelajaran *Discovery learning* merupakan suatu pembelajaran dimana siswa diberikan suatu situasi atau masalah. Dengan model pembelajaran ini, siswa tidak hanya menerima informasi begitu saja, tetapi juga diajak untuk mencari solusi atas masalah yang diberikan. Model pembelajaran *Discovery learning* memungkinkan siswa untuk mengembangkan sendiri cara berpikir aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, sehingga hasilnya akan tahan lama diingatan (Mone, 2018, p.20). Proses ini dapat membantu mereka mengasah keterampilan berpikir kritis matematika secara efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Yusmanto (2017) menyatakan bahwa hasil penelitiannya menunjukkan model pembelajaran *Discovery learning* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas V SD. Berdasarkan hasil analisis dan menggunakan Uji t bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah $0,001 < 0,05$ dengan taraf signifikan 5%. Melalui model pembelajaran *Discovery learning* ini, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga mampu

menganalisis permasalahan secara sistematis, mengevaluasi berbagai strategi penyelesaian, serta menyusun solusi yang efektif dan logis.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berfokus pada hubungan antara model pembelajaran *Discovery learning* dan kemampuan berpikir kritis matematika. Model pembelajaran *Discovery learning* ini diharapkan dapat membantu guru untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga kemampuan berpikir kritis mereka juga semakin meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika”. Penelitian ini akan dilaksanakan pada siswa kelas X SMK Swasta di Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur yaitu SMK Budhi Warman 1 dan SMK Mahadhika 2.

METODE

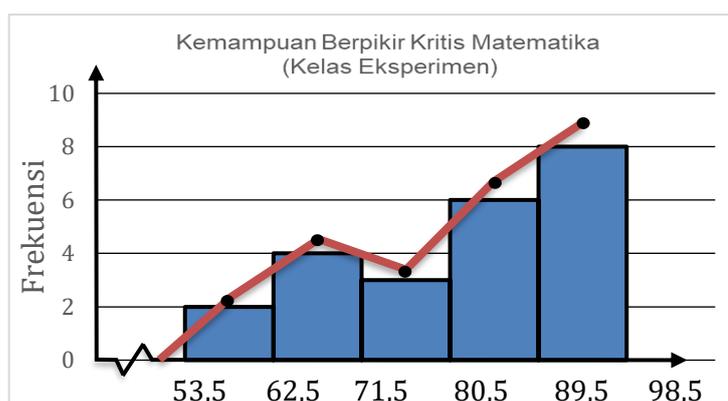
Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen kuasi, atau *kuasi-eksperimental* adalah suatu pendekatan penelitian yang digunakan untuk menguji pengaruh suatu perlakuan atau intervensi terhadap suatu variabel dengan cara yang mirip dengan desain eksperimen, tetapi tidak sepenuhnya memenuhi semua kriteria eksperimen. Dalam pelaksanaannya peneliti melibatkan dua kelompok, yaitu kelas X SMK Budhiwarman 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery learning* dan kelas X SMK Mahadhika 2 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem based learning*. Dua kelompok tersebut adalah kelas eksperimen sebagai kelas perlakuan dan kelas kontrol sebagai kelas pembanding.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Budhiwarman 1 dan SMK Mahadhika 2 dengan waktu penelitian kurang lebih selama 1 bulan. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Budhi Warman 1 dan peserta didik kelas X SMK Mahadhika 2 tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 163 siswa. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Budhi Warman 1 sebanyak 23 siswa dan peserta didik kelas X SMK Mahadhika 2 sebanyak 18 siswa yang diambil dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling*.

Instrumen yang digunakan antara lain dokumentasi, observasi dan soal essay kemampuan berpikir kritis matematika yang sudah di uji coba sebelumnya pada kelas yang bukan digunakan sebagai sampel. Pengujian instrumen penelitian soal essay meliputi uji validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran. Analisis data yang digunakan antara lain analisis deskriptif, uji prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan homogenitas serta uji hipotesis menggunakan Uji t.

HASIL

Data penelitian ini adalah data yang dikumpulkan dari nilai tes essay yang telah diberikan kepada siswa kelas X SMK Budhi Warman 1 dan SMK Mahadhika 2, berupa data kemampuan berpikir kritis matematika. Adapun data dari tes essay kemampuan berpikir kritis matematika disajikan dalam bentuk histogram dan poligon sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram dan poligon Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Eksperimen

Gambar 1 menunjukkan data kemampuan berpikir kritis matematika pada kelas eksperimen. Data terbagi dalam enam interval nilai dengan semakin tinggi nilai yang diperoleh siswa, semakin banyak pula jumlah siswa yang berada di rentang tersebut. ebagian besar siswa mendapatkan nilai tinggi, terutama pada interval 89,5 dengan jumlah terbanyak yaitu 8 siswa. Sementara itu, hanya satu siswa yang berada di rentang nilai terendah yaitu pada interval 53,5. Pola ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di kelas eksperimen memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi, hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* yang digunakan dalam kelas ini berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.



Gambar 2. Histogram dan poligon Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas kontrol

Gambar 2 menunjukkan data kemampuan berpikir kritis matematika pada kelas kontrol. Data terbagi dalam enam interval dengan sebagian besar siswa berada pada rentang nilai menengah, khususnya di interval 54,5 dengan jumlah tertinggi yaitu 8 siswa. Sementara itu, hanya sedikit siswa yang memperoleh nilai rendah maupun sangat tinggi. Pola ini menggambarkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas kontrol cenderung masih terbatas pada tingkat sedang, dan belum menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol belum mampu mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara optimal.

Berdasarkan uji normalitas, pada kelas eksperimen nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} = 6,445 < 9,488$ ini membuktikan bahwa data pada tes essay kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian pada kelas kontrol nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} = 3,571 < 9,488$ membuktikan bahwa data pada tes essay kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas kedua kelompok data menunjukkan ternyata $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,634 < 2,21$ maka H_0 diterima dan disimpulkan kedua kelompok data memiliki varian yang sama atau homogen.

Setelah uji persyaratan diperoleh dua kelompok data berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan pengujian hipotesis penelitian menggunakan Uji-t sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Discovery learning* kurang dari atau sama dengan peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Problem based learning*

H_1 : Kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Discovery learning* lebih tinggi dari peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Problem Baser Learning*

μ_1 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika kelompok eksperimen kelas X SMK Budhi Warman 1 pada materi Peluang dengan metode pembelajaran *Discovery learning*

μ_2 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika kelompok kontrol kelas X SMK Mahadhika 2 pada materi Peluang dengan metode pembelajaran *Problem Baser Learning*

Dengan kriteria pengujian hipotesis:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian

Kelompok	Jumlah Sampel	Rata-rata Skor	Varians	t_{hitung}	Ttabel $\alpha = 0,05$	kesimpulan
Eksperimen	23	81,48	152,91	6,66	2,0231	H ₀ ditolak
Kontrol	18	58,5	93,598			

Sumber: Diolah dari Data Hasil Penelitian, 2025.

Karena $6,66 > 2,023$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H₀ ditolak yang artinya pada tingkat kepercayaan 95% kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Discovery learning* lebih tinggi dari peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Problem based learning* pada pembelajaran peluang.

PEMBAHASAN

Hasil perhitungan pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (5%) diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, $6,66 > 2,023$ dengan demikian hipotesis H₀ ditolak dan H₁ diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem based learning*. Sehingga dalam penelitian ini diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian Palupi (2024) menyatakan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Hasil yang diperoleh dari pengujian diatas dapat dilihat bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika kelas eksperimen (\bar{Y}_1) = 81,48 lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika kelas kontrol (\bar{Y}_2) = 58,5. Hal ini sejalan dengan penelitian Suwarno (2022) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang sangat besar sehingga nilai rata-ratanya akan lebih tinggi dan dapat memberikan rata-rata *effect size* yang besar. Model pembelajaran *discovery learning* yang diberikan pada kelas eksperimen dapat mendorong siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis matematika yang lebih yang jauh lebih baik. Model pembelajaran *discovery learning* ini membuat siswa menjadi lebih aktif, terlibat dalam proses pembelajaran, dan saling bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan pendapatnya sesuai dengan pemikirannya, baik dalam kelompok maupun saat berdiskusi dengan kelompok lain. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir secara logis, menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan dari hasil diskusi. Proses pembelajaran seperti ini akan menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, di mana siswa belajar dari pengalaman langsung, bukan sekadar dari teori atau penjelasan dari guru.

Pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan oleh terbatasnya interaksi antar siswa, sehingga mereka tidak dapat saling bertukar pikiran secara optimal. Beberapa siswa juga kurang percaya diri untuk menyelesaikan soal yang dianggap sulit, terutama jika mereka tidak memahami tujuan dari penyelesaian masalah tersebut. Tanpa pemahaman yang jelas mengenai pentingnya materi yang dipelajari, siswa cenderung hanya tertarik pada hal-hal yang mereka anggap mudah, sehingga proses berpikir kritis kurang berkembang secara maksimal. Sehingga mengurangi efektivitas model pembelajaran ini dalam membentuk pemikiran kritis secara menyeluruh, karena siswa tidak sepenuhnya terdorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir yang analitis, evaluatif, dan reflektif. Hal ini sesuai dengan penelitian Winoto dan Prasetyo (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Dengan demikian berdasarkan deskripsi di atas dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dibanding siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Dengan keunggulan model pembelajaran *discovery learning* yaitu dapat membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan, siswa diajak untuk aktif mencari tahu sendiri, berpikir kritis, dan menemukan solusi tanpa harus selalu menunggu penjelasan guru. Hal ini sesuai dengan penelitian Winarti (2021) menyatakan keunggulan model pembelajaran *discovery learning* yaitu peserta didik dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, mengubah pola pikir peserta didik mengenai sulitnya materi pembelajaran, membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan, peserta didik mudah mengingat materi, dan sebagainya.

SIMPULAN

Berdasarkan dengan rumusan masalah, tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika yang dilakukan pada siswa kelas X di SMK Swasta Kec. Kramat Jati Jakarta Timur. Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika kelas eksperimen dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada kelas kontrol dengan model pembelajaran *problem based learning*. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan uji hipotesis penelitian diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,66$ dan $t_{tabel} = 2,023$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (5%), maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, $6,66 > 2,023$ dengan demikian hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *problem based learning*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Dr. Huri Suhendri, M.Pd dan Bapak Dr. Soeparlan Kasyadi, M.M selaku Dosen Pembimbing Materi dan Teknik yang telah dengan sabar meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan, tenaga, dan pikiran untuk membimbing hingga selesai. Terima kasih juga kepada orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral, serta semangat yang tiada henti. Terima kasih untuk semua pihak yang ikut membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan artikel ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

DAFTAR RUJUKAN

- Diva, S. A. (2022). Penyelesaian Soal Cerita pada Siswa Diskalkulia ditinjau dari Teori Bruner dengan Metode Drill. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-16. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1081>
- Firdayanti, L. (2020). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa melalui *Discovery learning* dengan Geogebra pada materi Transformasi. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 833-841. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2899>
- Harefa, D. T. (2020). *Belajar Berpikir dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan kajian untuk Akademis*. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Hasim, E. (2020). Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Perguruan Tinggi Di Masa Pandemi Covid-19. (pp. 68-74). Gorontalo: Prosiding Webinar Magister Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri. <https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSI/article/view/403>
- Koto, M. J. (2021). Analisis Kemampuan Critical Thinking Matematis Siswa dalam Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Virtual Di SMA Negeri 3 Bangko Pusako. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*, 2(1), 159-164. <https://semnasfkipunsam.id/index.php/semnas2019/article/view/177>

- Kusumawati, I. T. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Penerapan Model PBL pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(1), 13-18. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v5i1.3415>
- Luritawaty, I. P. (2021). Pre-Service Teacher's Difficulty Employing Critical Thinking To Solve Mathematical Problem. *Bordeless Education in a Challenge in the 5.0 Society*. London: Taylor & Francis Group.
- Mone, F. (2018). Model *Discovery learning* Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Paedagogia Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(2), 120. <http://doi.org/10.20961/paedagogia.v20i2.13228>
- Palupi, E. L., D. E. (2024). Meta Analisis Pengaruh Model *Discovery learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Matematika Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Journal of education research*, 882-886. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i1.922>
- Putro, P. C. (2022). Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 131-142. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.693>
- Sarumaha, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Nominal Group Technique (Ngt) Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Education and Development*, 9(2). <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2959>
- Suwarno, Z. H., F. K. (2022). Meta Analisis: Pengaruh Model *Discovery learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Journal derivat*, 153.
- Winarti, W. T., Yuliani. H., (2021). Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis *Edutainment*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 47-54. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jipf/index>
- Winoto, Y. C., T. P. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 228-238. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Yusmanto, T. H. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurna Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 140-151. <https://doi.org/10.17509/eh.v7i2.2705>

