

Nira Herdiani<sup>1</sup>, Euis Erlin<sup>2</sup>, dan Asep Amam<sup>3</sup>

Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No.150, Mekarjaya, Kec. Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46274, Indonesia  
Email: niranasrul2@gmail.com

## Article history

Received: 20-10-2023

Accepted: 25-11-2023

Published: 2-12-2023

## Keywords

Berpikir Kritis, Discovery Learning, Pembelajaran



Available online at  
<https://jurnal.unigal.ac.id/SN-KIP>

**Abstrak:** Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk membahas tentang model pembelajaran *discovery learning* serta hubungannya dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penulisan ini yaitu studi literatur. Berpikir kritis matematis merupakan proses berpikir secara tepat, terarah, beralasan, dan reflektif dalam pengambilan keputusan yang dapat dipercaya hingga membuat dugaan sementara sebagai hasil dari kemampuan mengidentifikasi, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi dan memecahkan masalah matematis. Rendahnya kemampuan berpikir matematis disebabkan banyak faktor termasuk salah satunya kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi kepada keaktifan siswa dalam mengidentifikasi masalah sampai menarik kesimpulan dengan tujuan siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung serta mendapat pengetahuan-pengetahuan baru dari setiap proses pembelajaran yang telah dilaluinya. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam model pembelajaran *discovery learning* cocok digunakan, sehingga penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## PENDAHULUAN

Masalah pendidikan merupakan hal yang paling banyak dibicarakan sekarang ini, terutama berkaitan dengan mutu pelajaran di sekolah yang mengalami kemunduran. Tentu saja itu semua merupakan tantangan bagi para guru untuk mengambil tindakan dalam mengoreksi segala kelemahan yang ada. Perkembangan matematika dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi. Pelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan kerja sama. Matematika mempunyai peranan penting bagi kehidupan karena matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika pada

abad 21 memiliki tujuan dengan karakteristik 4C, yaitu *communication, collaboration, critical thinking and problem solving* Aripin (Meidinda et al., 2018). Namun pada umumnya matematika merupakan mata pelajaran yang dipandang sulit, sehingga minat siswa untuk belajar matematika itu rendah yang menyebabkan siswa hanya dapat menyelesaikan masalah yang sederhana.

Dalam pembelajaran matematika, guru kebanyakan menerapkan pembelajaran langsung. Berdasarkan hasil survey penelitian Santoso (2013) di beberapa sekolah ditemukan bahwa masih banyak guru matematika pada semua tingkat sekolah, baik SD, SMP maupun SMA yang masih menggunakan pembelajaran langsung atau pembelajaran yang berpusat pada guru

(teacher centered learning) (Jumaisyaroh & Hasratuddin, 2016). Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang masih rendah disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang mana selama ini kurang tepat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran. Mengingat pentingnya berpikir kritis dalam kehidupan, maka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis penting untuk diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan masalah matematika dengan memfokuskan kepada proses dan langkah-langkah penyelesaian yang dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan berpikir kritis matematis didasari oleh suatu informasi yang tersedia dalam beberapa indikator, yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3) membuat simpulan (*inference*), (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*), dan (5) menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk menyelesaikan masalah (Lestari & Yudhanegara, 2015). Dengan demikian, pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan dan dilatih oleh siswa. Salah satu upaya untuk membentuk kemampuan berpikir kritis yaitu dengan membiasakan siswa melakukan pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan suatu masalah pada matematika, siswa harus melakukan

proses yang meliputi beberapa kegiatan, yaitu (1) mengidentifikasi kecakupan unsur untuk penyelesaian masalah, (2) memilih dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah, (3) melaksanakan perhitungan, (4) menginterpretasi solusi terhadap masalah semula dan memeriksa kebenaran solusi Hendriana & Sumarno (dalam Meidinda et al., 2018). Dari keempat langkah diatas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah sangat signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah dapat diajarkan kepada siswa dengan menunjukkan solusi dalam sebuah masalah. Salah satu model pembelajaran yang tepat dalam pemecahan masalah yang memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model pembelajaran *discovery learning*. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi literatur dengan mencari berbagai artikel dari jurnal nasional pada *google scholar* yang berguna untuk menjadi landasan teori mengenai topik yang dibahas yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *discovery learning*. Dengan prosedur sebagai berikut: memilih topik, mengumpulkan bermacam-macam sumber literatur yang menunjang topik yang hendak dipilih, mengkaji sumber literatur yang relevan

untuk menyusun pembahasan tentang kemampuan berpikir kritis matematis pada pembelajaran *discovery learning*, dan menyimpulkan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan dalam mengidentifikasi, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi dan memecahkan masalah matematika. Berpikir kritis matematis adalah kemampuan intelektual seseorang dalam memahami suatu masalah matematik, menganalisis masalah, dan memutuskan pemecahan masalah yang sesuai. (Haeruman *et.al.*, 2017). Menurut Liberna (2015), kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi setiap orang yang digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisis semua informasi yang mereka terima dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan yang akan dilakukan adalah benar.

Ennis (Apiati & Hermanto, 2020) mengungkapkan bahwa berpikir kritis matematik merupakan tingkatan berpikir tingkat tinggi, karena segala kemampuan diberdayakan, baik itu memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi, bahkan hingga membuat dugaan sementara. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat,

mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan (Jumaisyaroh & Hasratuddin, 2016). Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara efektif yang dapat membantu siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang akan dilakukan (Farib *et.al.*, 2019).

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan masalah matematika dengan memfokuskan kepada proses dan langkah- langkah penyelesaian yang dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan berpikir kritis matematis didasari oleh suatu informasi yang tersedia dalam beberapa indikator, yaitu : (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3) membuat simpulan (*inference*), (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*), dan (5) menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactitics*) untuk menyelesaikan masalah (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Menurut Dari & Ahmad (2020) model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mana siswa menemukan sendiri konsep atau materi yang dipelajari dan guru tidak memberitahu siswa secara utuh konsep atau materi yang dipelajari. Model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses

mentalnya sendiri (Lestari & Yudhanegara, 2015). Proses pembelajaran pada model *discovery learning* secara tidak langsung, tidak hanya memberikan pengaruh atas hasil akhir atau kesimpulan dari materi yang disampaikan, melainkan juga dapat mendorong siswa untuk aktif dalam mencari dan menemukan hasil dari konsep pembelajaran tersebut. Dengan menggunakan model pembelajaran tersebut, maka hasil akhirnya adalah siswa akan selalu mengingat dan tidak akan mudah lupa atas hasil pembelajarannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Salmon (dalam FAJRI, 2019) dalam penerapannya model *discovery learning* mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan selalu diingat.

Model pembelajaran *discovery learning*, dalam pelaksanaannya melalui tahap-tahapan sebagai berikut: (1) pemberian rangsangan (*stimulation*), (2) pernyataan atau identifikasi masalah (*problem statement*), (3) pengumpulan data (*data collection*), (4) pengolahan data (*data processing*), (5) pembuktian (*verification*) dan (6) menarik kesimpulan (*generalization*) (Mawaddah et al, 2015). Dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* melalui tahapan atau prosedur pada model pembelajaran *discovery learning* di dalam proses pembelajaran, siswa akan bereksplorasi untuk aktif dalam pembelajaran dan memberikan jalan bagi siswa dalam menemukan pengetahuannya sendiri melalui

keleluasaan berpikir dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Hal tersebut dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasannya yang dimiliki siswa untuk memecahkan permasalahan matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Safitri et.al., (2022), berpendapat bahwa model pembelajaran *discovery learning* ialah model yang dasarnya memang bentuk dalam kegiatan pembelajaran yang memberikan tekanan untuk menghasilkan siswa yang aktif dan kreatif dalam belajar untuk menemukan konsep. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh (Rudyanto, 2016) dalam penerapannya, model pembelajaran *discovery learning* harus menuntut peserta didik dalam menemukan hal yang baru, dalam proses untuk menemukan hal-hal baru tersebut tentunya harus diperlukan kreativitas hingga model *discovery learning* & sintaksnya dapat meningkatkan proses berpikir peserta didik.

Manfaat yang diperoleh siswa dalam penggunaan model pembelajaran *discovery learning* menurut Jerome Brunner, yaitu : 1) Meningkatkan potensi belajar peserta didik; 2) perpindahan dari pemberian penghargaan dari ekstrinsik ke intrinsik; 3) kegiatan pembelajaran secara keseluruhan berdasarkan proses dari menemukan; 4) sebagai wadah dalam melatih memori. Karena ciri utama dari model *discovery learning* adalah : (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, (2) berpusat pada siswa,

(3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Oleh sebab itu, menurut hasil penelitian secara langsung di sekolah oleh Rosdiana (dalam Safitri et.al., 2022) penerapan model *discovery learning* ini mempunyai banyak keunggulan dan pengaruh terhadap hasil belajar dari siswa yakni dapat menolong siswa dalam meningkatkan serta memperbaiki keterampilan serta progres kognitif.

Berdasarkan hasil penelitian yang dibuat oleh Frisca Meidinda, Ervin Azhar, Hella Jusra Meidinda et al., (2018) dengan judul penelitian “Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII”. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi pengaruhnya dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran secara langsung. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat menunjang peningkatan prestasi hasil belajar matematika (Akbari Harahap & Setiawati, 2022). Adapun hasil penelitian yang dibuat oleh Rohaumah (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis siswa

dalam pembelajaran matematika yang diajarkan menggunakan metode konvensional.

Kajian ini menelusuri 10 artikel nasional yang diperoleh dari google scholar. Hasil penelitian menunjukkan : 1) model pembelajaran *discovery learning* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam setiap satuan pendidikan baik SD,SMP, maupun SMA. 2) pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi pengaruhnya dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran secara langsung. 3) tahapan indikator yang direkomendasikan untuk menjadi acuan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu : (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3) membuat simpulan (*inference*), (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*), dan (5) menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactitics*). Manfaat yang diperoleh siswa dalam penggunaan model pembelajaran *discovery learning* yaitu : 1) Meningkatkan potensi belajar peserta didik; 2) perpindahan dari pemberian penghargaan dari ekstrinsik ke intrinsik; 3) kegiatan pembelajaran secara keseluruhan berdasarkan proses dari menemukan; 4) sebagai wadah dalam melatih memori.

Dengan demikian, pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam hubungannya dengan pembelajaran matematika merupakan suatu metode pembelajaran yang dapat menjadi salah satu pilihan pengajaran matematika untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Jika dihubungkan dengan penelitian di atas dapat diketahui terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Besarnya pengaruh didasarkan pada perhitungan *effect size* dari pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat dikatakan pengaruhnya tergolong memiliki efek sedang.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk meningkatkan rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis, sehingga siswa mempunyai kemampuan untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul dalam pembelajaran matematika, diperlukan adanya suatu inovasi dalam hal model pembelajaran matematika. Peningkatan model pembelajaran matematika yang penerapannya memerlukan siswa yang aktif dan kreatif serta tidak mudah melupakan hasil dari pelaksanaan pembelajaran, maka dapat menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yang mana dari beberapa penelitian menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran tersebut efektif meningkatkan keterampilan dan pengetahuan siswa dalam berpikir kritis matematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbari Harahap, N., & Setiawati, T. (2022). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(6), 575–583. <https://doi.org/10.36418/japendi.v3i6.1019>
- Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.630>
- Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model *Discovery Learning* sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1469–1479.
- FAJRI, Z. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Sd. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v7i2.478>
- Farib, P. M., Ikhsan, M., & Subianto, M. (2019). Proses berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui discovery learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–117. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.21396>
- Haeruman, L. D., Rahayu, W., & Ambarwati, L. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sma Di Bogor Timur. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 157–168.

<https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2040>

Jumaisyaroh, T., & Hasratuddin, E. E. N. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 5(1). <https://doi.org/10.12928/admathedu.v5i1.4786>

Meidinda, F., Azhar, E., & Jusra, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 01, 418–429.

Rohaumah, C. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Gammath*, 3(1), 28–37.

Safitri, A. O., Handayani, P. A., & Yuniarti, V. D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD*, 6, 9106–9114.

