

## Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika

Riwayat draf artikel  
Diserahkan 29-11-2022  
Direvisi 07-02-2023  
Diterima 21-02-2023

Annisah Dian Oktaviani<sup>1</sup>, Shoffan Shoffa<sup>2</sup>, Febriana Kristanti<sup>3</sup>  
Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah  
Surabaya<sup>1,2,3</sup>

Email korespondensi: [anisaoktaviani229@gmail.com](mailto:anisaoktaviani229@gmail.com)

**ABSTRAK:** Penelitian ini menjelaskan cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa SMP dan SMA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika siswa khususnya pada jenjang SMP dan jenjang SMA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur (*literature study*). Peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Adapun tahap Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika melalui empat tahap yaitu pemberian pertanyaan, pembagian kelompok, berpikir bersama dan pemaparan jawaban. Kesimpulan penelitian tersebut terbukti dari berbagai hasil-hasil penelitian orang lain yang telah dilakukan sebelumnya.

**Kata kunci:** Berfikir kritis, kemampuan, dan pelajaran matematika.

**ABSTRACT:** *This study explains how to improve critical thinking skills in junior high and high school students. The purpose of this study was to determine students' critical thinking skills in learning mathematics, especially at the junior and senior high school levels. The method used in this research is a literature study. The researcher concluded that the ability to think critically in learning mathematics can make students more active in learning. The critical thinking stage in learning mathematics goes through four stages, namely giving questions, dividing groups, thinking together, and giving answers. The conclusion of this research is evident from the results of another research that has been done before.*

**Keywords:** *Critical thinking, abilities, and mathematics lessons.*

### PENDAHULUAN

Belajar matematika merupakan sama halnya belajar logika, karena kedudukan matematika dalam pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat (Shoffa, Mustaji, *et al.*, 2022). Sehingga untuk dapat mempelajari sains, teknologi, atau ilmu lainnya haruslah dapat menguasai ilmu dasar yaitu matematika. Menyadari akan pentingnya matematika dalam kehidupan khususnya dalam dunia kerja, maka dalam mempelajari dan menyelesaikan suatu permasalahan matematika harus mempunyai keterampilan yang khusus. Kowiyah (2016) menyatakan untuk mempelajari matematika yang dipelajari adalah menyatakan masalah, merencanakan proses penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, membuat pernyataan jika informasi yang didapat kurang, sehingga memerlukan sebuah kegiatan yang disebut berpikir kritis. Pengertian berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki oleh semua individu, yang dapat diukur, dilatih, serta dikembangkan, selain itu memiliki hubungan matematika dengan berpikir kritis menurut Lambertus (2009). Berpikir kritis menurut Marivcica dan Spijunovicb merupakan kegiatan intelektual kompleks yang lebih cenderung pada beberapa keterampilan yaitu: 1) Keterampilan merumuskan

permasalahan, 2) Mengevaluasi, 3) Sensitivitas terhadap permasalahan (Shoffa *et al.*, 2022). Berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik sebagaimana Peter menyatakan "*Critical thinking is important, students who are able to think critically are able to solve problems*", Peter menyatakan bahwa berpikir kritis sangat penting karena peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Kholili *et al.*, 2021). Oleh karena itu, dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah, diatur tentang beberapa muatan yang harus ada dalam kompetensi belajar matematika. Salah satunya adalah menunjukkan sikap kritis dalam kompetensi inti bagian keterampilan bagi jenjang pendidikan dasar sampai menengah.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dalam dunia pendidikan yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi (Shoffa *et al.*, 2020). Matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar, untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis. Diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan mendapatkan informasi untuk hidup lebih baik pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan selalu kompetitif.

Shoffa *et al.*, (2022) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah aktivitas mental yang dilakukan untuk mengevaluasi kebenaran sebuah pernyataan. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis ialah : (1) memberikan penjelasan yang sederhana (*elementary clarification*); (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*); (3) menyimpulkan (*inference*); (4) memberikan penjelasan lanjut (*advance clarification*); (5) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Tujuan berpikir kritis adalah lebih menekankan pada siswa agar memiliki pemahaman yang mendalam, pemahaman mengkaji dan mengungkapkan suatu kejadian atau memecahkan sebuah permasalahan serta mengambil keputusan

Menurut Richard W. Paul yang dikutip oleh Fisher (2011), berpikir kritis adalah proses disiplin secara intelektual dimana seseorang secara aktif dan terampil memahami mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi berbagai informasi yang dikumpulkan atau yang diambil dari pengalaman, pengamatan, refleksi yang dilakukannya, penalaran, atau komunikasi yang dilakukan.

Peserta didik di Indonesia ternyata masih kurang dalam keterampilan berpikir kritis. Hal ini ditunjukkan dengan hasil TIMSS. Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2021 menyatakan skor literasi matematika peserta didik di Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397 menurut Nizam dalam Junaidi (2017). Dengan kriteria TIMSS membagi perolehan skor peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah dengan skor 400 (*low*), sedang dengan skor 475 (*intermediate*), tinggi dengan skor 550 (*high*) dan lanjut dengan skor 625 (*advanced*) dari data di atas Indonesia menempati pada kriteria rendah. Utami & Indarini, (2021) menyatakan bahwa soal-soal yang dipakai dalam studi TIMSS adalah soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, dalam menyelesaikan permasalahan. Sehingga rendahnya tingkat prestasi peserta didik Indonesia pada

hasil studi TIMSS menunjukkan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik di Indonesia. Dengan adanya kondisi tersebut maka Indonesia perlu menginformasikan kepada pendidik dan peserta didik bahwa keterampilan berpikir kritis penting bagi pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran dan dapat meningkatkan prestasi pada tingkat internasional.

Berdasarkan uraian di atas, masalah kajian pustaka difokuskan pada kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika pada jenjang SMP dan jenjang SMA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika siswa khususnya pada jenjang SMP dan jenjang SMA.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian studi literatur (*literature study*). Studi literatur pada penelitian ini adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola data penelitian secara obyektif, sistematis, analitis, dan kritis tentang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada jenjang SMP dan jenjang SMA. Penelitian dengan studi literatur ini memiliki persiapannya sama dengan penelitian lainnya akan tetapi sumber dan metode pengumpulan data dengan mengambil data di pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian dari artikel hasil penelitian tentang variabel dalam penelitian ini. Prosedur dalam penelitian ini dilaksanakan dengan langkah sebagai berikut: (1) pilih tema, (2) eksplorasi informasi, (3) menentukan arah penelitian, (4) mengumpulkan sumber data, (5) penyajian data, dan (6) menyusun laporan.

Penelitian studi literatur ini menganalisis dengan matang dan mendalam agar mendapatkan hasil yang objektif tentang kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika pada jenjang SMP dan jenjang SMA. Data yang dikumpulkan dan dianalisis merupakan data sekunder yang berupa hasil-hasil penelitian seperti buku, jurnal, artikel, situs internet, dan lainnya yang relevan dengan model kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika pada jenjang SMP dan jenjang SMA.

Selanjutnya, teknik analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik analisis data analisis isi (*content analysis*). Analisis data dimulai dengan menganalisis hasil penelitian dari yang paling relevan, relevan dan cukup relevan. Lalu dengan melihat tahun penelitian diawali dari yang paling mutakhir, dan berangsur-angsur mundur ke tahun yang lebih lama. Peneliti lalu membaca abstrak dari setiap penelitian yang lebih dahulu untuk memberikan penilaian apakah permasalahan yang dibahas sesuai dengan yang hendak dipecahkan dalam penelitian. Selanjutnya mencatat bagian-bagian penting dan relevan dengan permasalahan penelitian.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti, maka didapatkan hasil temuan-temuan tentang kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Proses pengumpulan data diawali dengan melakukan pencarian terhadap teori dan kajian pustaka secara online maupun offline. Analisis penelitian ini dilakukan secara non interaktif dan berlangsung secara terus menerus dalam mencari dan menemukan hasil kajian pustaka dari berbagai sumber.

Teknik analisis data menyesuaikan dalam tahapan-tahapan penelitian, sehingga data akan diolah guna menganalisis dengan temuan dalam sumber pustaka yang terkait dengan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika (Rossytsari & Setyaningtyas, 2021). Data tersebut disusun dengan sistematis sesuai dengan jenis informasi yang dibutuhkan dan kemudian dibaca serta dipelajari. Pelaksanaan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika melalui empat tahap yaitu tahap pemberian pertanyaan, pembagian kelompok siswa menjadi berpasangan, berpikir bersama dan pemaparan jawaban.

**Pertama**, pemberian Pertanyaan: Tahapan pertama dalam Pembelajaran Matematika yaitu pemberian pertanyaan oleh guru. Sebelum membagi siswa menjadi berkelompok secara berpasangan siswa diberi pertanyaan terlebih dahulu oleh guru. Pemberian pertanyaan/masalah ini pertama-tama diminta untuk siswa menyelesaikan secara individu terlebih dahulu dan jika siswa sudah selesai menyelesaikan secara individu maka baru siswa dibagi menjadi berpasangan. Setelah mendapatkan pasangan maka siswa diminta untuk berbagi jawaban satu sama lain. Setelah berbagi jawaban satu sama lain maka siswa berdiskusi dan memperbaiki jawabannya. Setelah berdiskusi dan memperbaiki jawaban dengan pasangannya maka siswa akan mendapatkan jawaban baru. Yang nantinya jawaban tersebut akan menjadi jawaban yang dipakai.

**Kedua**, pembagian Kelompok Siswa Menjadi Berpasangan: Tahapan kedua dalam pelaksanaan dalam Pembelajaran Matematika yaitu identik dengan pembagian kelompok secara berpasangan. Membagi kelompok secara berpasangan ini dapat dilakukan oleh guru dengan cara menarik. Model Pembelajaran Matematika menyajikan bahwa dengan adanya kelompok kecil secara berpasangan maka akan membuat siswa menjadi berpikir lebih aktif lagi. Karena secara berpasangan ini siswa akan berdiskusi mengenai permasalahan yang akan diberikan guru. Oleh karena itu, dengan menggunakan model pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika ini diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa semakin meningkat.

**Ketiga**, berpikir Bersama: Tahap ketiga dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika yaitu adanya tahapan berpikir bersama. Tahapan berpikir bersama ini bertujuan agar siswa mendapatkan jawaban baru. Tahap berpikir bersama ini dilakukan dengan siswa berdiskusi mengenai jawaban individunya yang kemudian didiskusikan secara bersama dan memperbaikinya. Dengan adanya berpikir bersama ini diharapkan siswa mampu berpikir lebih kritis lagi. Hasil dari berpikir bersama ini akan mendapatkan jawaban baru, yang jawaban baru tersebut

digunakan sebagai hasil diskusi. Hasil diskusi diminta dengan siswa memaparkannya didepan kelas kemudian kelompok lain diminta untuk menanggapi dan membandingkan hasilnya.

**Keempat**, pemaparan Jawaban: Tahap keempat dalam pelaksanaan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika adalah pemaparan jawaban. Pemaparan jawaban ini dilaksanakan oleh siswa dengan perintah guru. Dalam pemaparan jawaban ini siswa akan memaparkan jawaban kelompoknya dan nantinya jawaban tersebut akan dibandingkan dengan jawaban kelompok yang lain. Pada tahap ini juga akan muncul terjadinya diskusi oleh guru dan siswa. Dan disini guru memiliki peran yang penting untuk mengatur jalannya diskusi di kelas. Dengan adanya diskusi maka akan membuat siswa menjadi lebih aktif untuk berpikir dan guru dapat melakukan evaluasi-evaluasi dalam pembelajaran.

### **Pembahasan**

Berdasarkan pemaparan di atas, diketahui bahwa masih banyak sumber-sumber yang mendukung tentang Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada hakikatnya, kemampuan berpikir kritis ini membuat siswa belajar memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri serta dapat menyimpulkan dan memberikan pengetahuan yang baru bagi mereka. Dan juga dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan temuan dalam penelitian Sulistiani & Masrukan, (2016) dikatakan bahwa berpikir kritis dapat dilatih dan dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika sedangkan materi matematika dipahami melalui berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis saling berhubungan dan berkesinambungan. Jadi keterampilan berpikir kritis penting dalam pembelajaran matematika.

Adapun temuan lain yaitu dalam penelitian Widiyanti et al., (2016) yang mengatakan bahwa dari hasil penelitian ini adalah Kemampuan berpikir kritis siswa di SD Negeri 2 Pemaron secara keseluruhan masih perlu ditingkatkan karena tergolong kategori sedang. Hasil tes yang diperoleh peserta didik kurang memuaskan, hal ini terlihat nilai tertinggi adalah 79,17 dan nilai terendah adalah 2,78. Rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 55,04% dengan kategori rendah. Dari 24 peserta didik, 41,67% memperoleh nilai dibawah rata-rata, dan 58,33% peserta didik memperoleh nilai diatas rata-rata. Indikator dari kemampuan berpikir kritis siswa yang paling tinggi adalah indikator "menganalisis pertanyaan" sebesar 82,99% , dan Indikator dari kemampuan berpikir kritis siswa yang paling rendah adalah indikator " mengidentifikasi asumsi" sebesar 0%. Upaya-upaya yang dilaksanakan guru agar kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 2 Pemaron dapat berkembang yaitu memberikan pendapat yang berbeda ,membuat lagu yang berkaitan dengan materi agar siswa lebih senang dan semangat dalam mengikuti proses pembelajaran, tanya jawab, memberikan soal-soal yang dapat dikerjakan dengan lebih dari satu jawaban atau lebih dari satu cara, dan mendiskusikan jawaban teman model pembelajaran kooperatif *tipe the power of two* mempengaruhi

kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran IPA siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun.

Keterampilan berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik karena peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat meminimalisir terjadinya kesalahan saat menyelesaikan permasalahan, sehingga pada hasil akhir akan diperoleh suatu penyelesaian dengan kesimpulan yang tepat. Berpikir kritis dan matematika merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui serangkaian proses dalam pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika karena keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran matematika saling membutuhkan dan saling berkesinambungan.

## SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Kemampuan Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Adapun tahap Kemampuan Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika yaitu melalui empat tahap yaitu pemberian pertanyaan, pembagian kelompok, berpikir bersama dan pemaparan jawaban

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada ke dua orang tuaku yang selalu mendukungku untuk menyelesaikan tugas terakhir, teman-temanku yang selalu membantuku, dan dosen pembimbing prodi pendidikan matematika UM Surabaya serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fisher, A. (2011). Critical thinking: an introduction. In *Critical thinking* (2th ed.). Cambridge University Press.
- Junaidi. (2017). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Dengan Menggunakan Greded Response Models Di SMA Negeri 1 Sakti. *Numeracy Journal*, 4(April).
- Kholili, A., Shoffa, S., & Soemantri, S. (2021). Pembelajaran matematika model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa: Kajian meta analisis. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1441-1452>
- Kowiyah. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Pendekatan Open Ended. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1).
- Lambertus. (2009). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika di SD. *Forum Pendidikan*, 28(2).
- Rosyitasari, I. O., & Setyaningtyas, E. W. (2021). Meta Analisis Model Problem Based Learning (PbL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu ...*, 3(4).

- Shoffa, S., Mustaji, M., & Arianto, F. (2022). The Effect of the DOCAR Learning Model on the Problem-Solving Ability of Mathematics Students in Junior High School. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 33(1), 125–130. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.52155/ijpsat.v33.1.4400>
- Shoffa, S., Cahyono, D., Sumirat, L. P., Giap, Y. C., Sari, D. P., Krisnaputri, N. A., Aditantri, R., Nur, D. S. A., Lestari, D., Sandanafu, S. P., Mairuhu, D., Latuconsina, R., Rohmah, R., Nugraheni, V., Lestari, S., Permadi, B., Trinanda, O., Sari, A. Y., Ningrum, I. K., ... Basith, A. (2020). Abdimas untuk Negeri: implementasi kinerja dosen dalam bentuk pengabdian di masyarakat. In *Chapter* (pp. 1–425). Agrapana Media.
- Shoffa, S., Mustaji, M., & Arianto, F. (2022). The Influence of the DOCAR Model on the Critical Thinking of Junior High School Students. *International Journal of Social Science And Human Research*, 05(06), 2465–2474. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i6-72>
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*.
- Utami, F. N., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.852>
- Widiantari, N. Kt. M. P., Suarjana, I. M., & Kusmariyatni, N. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal PGSD Pendidikan Ganesha*, 4(1).