

p-ISSN: 2599-1914

e-ISSN: 2599-1132

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2020

DOI : 10.31604/ptk.v3i2.107-114

PENTINGNYA BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Dewi Kurniawati, Arta Ekayanti

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Ponorogo
dewi161096@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan tentang pentingnya keterampilan berpikir kritis terhadap pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif menggunakan pengetahuan atau fakta-fakta tentang pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data isi yang bersifat pembahasan mendalam terhadap isi dari jurnal yang berhubungan dengan keterampilan berpikir kritis terhadap pembelajaran matematika. pembelajaran matematika adalah ilmu dasar jadi penting didalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika memerlukan keterampilan berpikir kritis. 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.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Pembelajaran, Matematika.

Abstract

This study has aims to describe the importance of critical thinking skills in mathematics learning. This study uses descriptive qualitative methods using knowledge or facts about the importance of necessary thinking skills in learning mathematics. This study using content analysis techniques that are an in-depth discussion of the contents of the journal associated with critical thinking skills on mathematics learning. Learning mathematics is basic science, so it is crucial in the learning process. In education, mathematics requires necessary thinking skills. Critical thinking can be trained and developed through the process of learning mathematics, while mathematics material is understood through critical thinking. Critical thinking skills are interconnected and continuous. So necessary thinking skills are essential in learning mathematics.

Keywords: Critical Thinking, Learning, Mathematics.

PENDAHULUAN

Proses yang terpenting didalam dunia pendidikan adalah pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang terdapat pada semua jenjang pendidikan adalah pembelajaran matematika. Menurut matematikawan Carl Friedrich Gauss dalam (Suyitno et al., 2018) menyatakan “Mathematics is the queen and servant of the sciences”. Kalimat tersebut dapat diartikan bahwa matematika adalah ratu dan juga pelayan dari ilmu pengetahuan. Matematika adalah ratu yang dimaksud adalah dalam mempelajari matematika hanya memerlukan dirinya sendiri dan yang dimaksud pelayan adalah matematika selalu ada dan melayani dalam ilmu pengetahuan lain.

Menurut Masykur, M, (2008) “belajar matematika sama halnya belajar logika, karena kedudukan matematika dalam pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat”. 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 (2012) 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, 2019). Berpikir kritis menurut Marivcica dan Spijunovicb dalam (Putri et al., 2018) merupakan kegiatan intelektual kompleks yang lebih cenderung pada beberapa keterampilan yaitu: 1). Keterampilan merumuskan permasalahan, 2). Mengevaluasi, 3). Sensitivitas terhadap permasalahan. Berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik sebagaimana Peter dalam (Putri et al., 2018) 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.

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 2015 menyatakan skor matematika peserta didik di Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397 menurut Nizam dalam (Hadi, 2019). 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. (Martyanti, 2018) 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.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendefinisikan dan menganalisis\ mengkaji suatu fakta, peristiwa, kegiatan sosial, sikap, kepercayaan, tanggapan, pemikiran seseorang secara individual maupun secara kelompok, Sukmadinata dalam (Fithriyah et al., 2016).

Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Dalam penelitian ini menggunakan pengetahuan atau fakta-fakta tentang pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini akan menjelaskan indikator, ciri-ciri, dan tahapan berpikir kritis untuk menunjang proses pembelajaran matematika.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan sumber data. Sumber data yang digunakan ada dua jenis yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer atau sumber data yang asli atau pertama dalam penelitian ini menggunakan sumber jurnal-jurnal

yang berjudul Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Sebagai Fokus Pembelajaran Matematika, Berpikir Kritis Matematis, Developing Critical Thinking Skills from Dispositions to Abilities: Mathematics Education from Early Childhood to High School, dan Enam Tahapan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik. Sumber data sekunder atau sumber-sumber yang diambil dari sumber yang lain yang tidak diperoleh dari sumber primer yaitu diambil dari jurnal-jurnal yang berjudul Etnomatematika: Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Budaya Dan Matematika, TIMSS INDONESIA (Trends In International Mathematics And Science Study), dan lain sebagainya.

Metode analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data isi. Analisis isi (Content Analysis) adalah penelitian yang bersifat pembahasan mendalam terhadap isi suatu informasi tertulis atau media cetak. Analisis ini bersifat pembahasan untuk memudahkan pemahaman dengan cara menganalisa kebenarannya melalui pendapat para ahli, jurnal, dan hasil penelitian dari peneliti lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu hal yang dilakukan setiap manusia khususnya dalam proses pembelajaran. Pengertian dari berpikir kritis menurut (Lambertus, 2019), berpikir kritis adalah potensi yang dimiliki oleh setiap orang, dapat diukur, dilatih, serta dikembangkan, selain itu ada hubungan matematika dengan berpikir kritis. Berpikir kritis menurut Marivcica dan Spijunovicb dalam (Putri et al., 2018)

merupakan aktifitas intelektual kompleks yang menekankan pada beberapa keterampilan yaitu: 1). Keterampilan merumuskan permasalahan, 2). Evaluasi, 3). Sensitivitas terhadap masalah. Pickett & Foster dalam (Rosnawati, 2012) mengutarakan bahwa berpikir kritis adalah jenis berpikir yang lebih tinggi yang bukan hanya menghafal materi tetapi menggunakan dan manipulasi bahan-bahan yang dipelajari dalam situasi baru. Berdasarkan definisi dan pengertian para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir menggunakan penalaran secara rasional, sistematis, mengumpulkan informasi atau data yang ingin diketahui dan menyelesaikan masalah atau memilih tindakan yang semestinya dilakukan untuk dapat menyelesaikan dan memahami suatu masalah yang dihadapi.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 (BNSP, 2006) menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis diperlukan agar peserta didik dapat mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang penting untuk dikembangkan mulai dari jenjang pendidikan yang paling dasar. Mengetahui akan pentingnya keterampilan berpikir kritis maka perlu adanya informasi kepada peserta didik maupun pendidik tentang ciri-ciri, tahapan, dan indikator berpikir kritis. (Aizikovitsh-udi & Cheng, 2015) menyatakan "The benefit of critical thinking are lifelong, supporting students in the regulation of their study skills and subsequently empowering individual to contribute creatively", menurut Aizikovitsh-Udi manfaat dari

berpikir kritis adalah jangka panjang memungkinkan untuk mendukung peserta didik dalam keterampilan belajar selain itu memungkinkan individu untuk menjadi kreatif, sehingga berpikir kritis dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan belajar dan memacu peserta didik untuk berkontribusi secara kreatif. Sehingga dalam pembelajaran peserta didik bisa menerapkan keterampilan berpikir kritis dan pendidik dapat mengetahui peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis.

Peserta didik yang mempunyai keterampilan berpikir kritis memiliki ciri-ciri yang sudah dikemukakan oleh para ahli. Menurut (Sulistiani, 2016) Seseorang yang berpikir kritis memiliki ciri-ciri: (1) mampu berpikir secara rasional dalam menyikapi suatu permasalahan; (2) mampu membuat keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah; (3) dapat melakukan analisis, mengorganisasi, dan menggali informasi berdasarkan fakta yang ada; (4) mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyusun argumen dengan benar dan sistematis. Selain ciri-ciri, keterampilan berpikir kritis juga memiliki tahapan. Tahapan berpikir kritis menurut (Perkins et al., 2006) berpikir kritis dibagi dalam 4 tahap yaitu klarifikasi (clarification), asesmen (assessment), penyimpulan (inference), strategi/ taktik (strategy/tactic). Tahap klarifikasi merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan atau mendefinisikan masalah. Selanjutnya tahap asesmen, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan masalah lain. Berikutnya tahap penyimpulan, peserta didik dapat menggambarkan kesimpulan yang tepat dengan deduksi dan induksi, menggeneralisasi, menjelaskan dan

membuat hipotesis. Terakhir, tahap strategi/taktik merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Keterampilan berpikir kritis juga memiliki indikator yang dikemukakan oleh (Facione, 2020), antara lain Interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, serta self regulation. Interpretation adalah keterampilan dapat memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan. Analysis adalah keterampilan dapat mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya. Evaluation adalah keterampilan dapat mengakses kredibilitas pernyataan/representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep. Inference adalah keterampilan dapat mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan. Explanation adalah keterampilan dapat menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh. Sedangkan indikator yang terakhir self regulation adalah keterampilan untuk memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi.

B. Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Matematika

Seperti yang diketahui matematika adalah salah satu pembelajaran yang ada di semua jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika memiliki ciri khas, keunikan dan

keistimewaan tersendiri. Matematika sebagai ratu dan juga sebagai pelayan ilmu pengetahuan. Selain itu matematika dalam pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat.

Mengetahui akan penting dan keistimewaan yang dimiliki matematika. Sehingga untuk dapat mempelajari sains, teknologi, atau ilmu lainya haruslah dapat menguasai ilmu dasar yaitu matematika. Pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh setiap peserta didik. Menurut (Lambertus, 2019) matematika mempelajari tentang pola, struktur, keteraturan yang terorganisasi, yang dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi kemudian ke unsur-unsur yang terdefinisi, hingga ke aksioma atau postulat dan dalil-dalil atau teorema. Komponen matematika tersebut membentuk suatu sistem yang saling berhubungan dan terorganisir dengan baik.

Kompleksitas dan keunikan unsur pada matematika mengharuskan para peserta didik yang mempelajari matematika mampu berpikir kritis. Glaser (Sumarmo et al., 2011) menyatakan bahwa berpikir kritis dalam matematika merupakan keterampilan dan disposisi yang dikombinasikan dengan pengetahuan, keterampilan penalaran matematika, dan strategi kognitif, untuk menggeneralisasikan, membuktikan, mengevaluasi situasi matematika secara reflektif. Keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu permasalahan atau soal matematika yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan intepetasi pikiran. Glaser juga mengungkapkan berpikir kritis sebagai

suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis. Keterampilan berpikir kritis sangat penting dikuasai oleh peserta didik agar peserta didik lebih terlatih dalam menyusun sebuah pendapat, memeriksa kredibilitas sumber, atau membuat keputusan. Salah satu alat untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah matematika. Menurut (Sulistiani, 2016) Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat meminimalisir terjadinya kesalahan saat menyelesaikan permasalahan, sehingga pada hasil akhir akan diperoleh suatu penyelesaian dengan kesimpulan yang tepat. Kedua penjelasan dari ahli tersebut memperkuat prespektif bahwa dalam mempelajari maupun memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika memerlukan keterampilan berpikir kritis.

Berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik sebagaimana Peter dalam (Putri et al., 2018) menyatakan "Critical thinking is important, students who are able to think critically are able to solve problems". Peter menyatakan bahwa berpikir kritis itu penting karena peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. (Sulistiani, 2016) menyatakan 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. Baik keterampilan maupun keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Mengetahui akan pentingnya pembelajaran matematika dan keterampilan berpikir kritis maka pendidik dan peserta didik haruslah

mengetahui dan mengerti bahwa antara keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran matematika saling berhubungan dan berkesinambungan. Agar dalam melakukan proses pembelajaran matematika baik peserta didik maupun pendidik mengetahui keterampilan berpikir kritis juga diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran tersebut.

(Sulistiani, 2016) menyatakan bahwa terdapat dampak positif yang dialami peserta didik dari keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, antara lain: (1) Melatih keterampilan memecahkan masalah. Pembelajaran matematika yang dirangkai sesuai tahap berpikir kritis akan melatih siswa untuk terbiasa melakukan langkah-langkah kecil terlebih dahulu sebelum akhirnya terlatih dalam berpikir ketinggian yang lebih tinggi dalam menyelesaikan solusi permasalahan. (2) Munculnya pertanyaan inovatif, dan merancang solusi yang tepat. Mengembangkan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika akan merangsang rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Akibatnya peserta didik bersemangat untuk bertanya, dan mencari informasi sebanyak-banyaknya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. (3) Aktif membangun argumen dengan menunjukkan bukti-bukti yang akurat dan logis. Langkah-langkah berpikir kritis saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Pengaplikasian langkah tersebut dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa untuk mengevaluasi pemikiran mereka sendiri maupun pemikiran orang lain untuk kemudian merangkum hasil evaluasi tersebut sampai pada kesimpulan, yang selanjutnya diungkapkan dalam bentuk argumen yang logis dan kritis.

SIMPULAN

Dengan adanya kondisi kurangnya keterampilan berpikir kritis pada peserta di Indonesia. Perlu adanya informasi yang menyatakan bahwa pentingnya keterampilan berpikir kritis pada peserta didik di Indonesia khususnya pada pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika memiliki keunikan dan kekompleksitasan tersendiri dari ilmu pengetahuan lain. Pembelajaran matematika juga membutuhkan keterampilan khusus untuk memahami, mempelajari, maupun menyelesaikan permasalahan. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan pada pembelajaran matematika adalah keterampilan berpikir kritis.

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.

Dari penelitian yang berjudul Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Matematika. Peneliti menyarankan agar

penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis dari ahli lainnya. Dan dapat merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik mengingat pentingnya keterampilan berpikir kritis dibidang pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aizikovitsh-udi, E., & Cheng, D. (2015). *Developing Critical Thinking Skills from Dispositions to Abilities: Mathematics Education from Early Childhood to High. March*, 455–462.
- BNSP. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia*. 1–48.
- Facione, P. A. (2020). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Measured Reasons LLC.
- Fithriyah, I., Malang, U., Malang, U., Malang, U., & Surakarta, U. M. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis. *Knpmp I*, 580–590.
- Hadi, S. (2019). TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematic And Science Study). 562–569.
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *3(5)*, 175–179.
- Lambertus. (2019). Pentingnya melatih keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di sd. 136–142.
- Martyanti, A. (2018). *Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya*. 1(1), 35–41.
- Masykur, M. A. H. F. (2008). *Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Ar-Ruzz Media.

- Perkins, C., Murphy, E., Journal, S., Perkins, C., & Murphy, E. (2006). International Forum of Educational Technology & Society Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions : An exploratory case study Published by: International Forum of Educational Technology & Society Linked re. 9(1).
- Putri, F. M., Susanti, E., Kritis, K. B., & Matematika, P. (2018). Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan teori apos. 1–11.
- Rosnawati, R. (2012). Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Pembentukan Karakter Siswa. 1–9.
- Sulistiani, E. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. 605–612.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., & Zukarnaen, R. (2011). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik. 17–33.
- Suyitno, H., Waluya, S. B., & Artikel, S. (2018). Dampak Perubahan Paradigma Baru Matematika Terhadap Kurikulum dan Pembelajaran Matematika di Indonesia. 1(1), 38–47.