



Analisis Berpikir Kritis Siswa terhadap Pemecahan Masalah Matematika di MTs Surya Buana Malang

Nata Amanda*, Toto Nusantara

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang. Jalan Semarang No.5, Sumber Sari, Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia

*Korespondensi Penulis. E-mail: nataamanda.na@gmail.com

Abstrak

Pemecahan masalah menjadi sentral dalam pembelajaran matematika Hal ini dapat dimaklumi karena penyelesaian masalah dekat kehidupan sehari-hari. Selain itu, penyelesaian masalah melibatkan proses berpikir secara optimal. Agar proses penyelesaian masalah dalam matematika dapat dikuasai dengan baik, salah satunya melalui penghargaan terhadap perbedaan masing-masing siswa. Dengan pengamatan yang mendalam pada diri siswa, akan disadari adanya berbagai jenis perbedaan berpikir. Dalam menyelesaikan masalah matematika dibutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menentukan ide awal pengerjaan soal tersebut. Karena tidak semua soal matematika dapat langsung diselesaikan menggunakan rumus. Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tinggi dalam menentukan ide awal pengerjaan soal-soal matematika akan lebih mudah untuk menyelesaikan soal-soal tersebut, sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah akan merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Jadi, respons siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat berbeda-beda. Artikel ini merupakan hasil diskusi tentang mendeskripsikan hasil analisis berpikir kritis siswa pada pemecahan masalah matematis di SMP Surya Buana Malang. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif-deskriptif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang, dan rendah.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah matematika

Analysis Critical Thinking of Students at Mathematical Problem Solving in MTs Surya Buana Malang

Abstract

Problem solving becomes central to mathematics learning This is understandable because of problems close to everyday life. Also, make sure the problem is optimal. In order for the process of problems in mathematics can be mastered properly, one of them through the Gift for each student. With the monitors attached to the student's self, there will be a wide variety of thinking numbers. Complete the math problem needed to find different initial ideas. Because it cannot be the problem can be directly resolved using the formula. Students who have a high critical thinking ability in determining the initial idea of mathematics problems will be easier to solve these problems, whereas students with critical thinking skills will find it difficult in working on these questions So, the responsibility of students in solving math problems may vary. This article is the result of discussion about describing the positive thinking result to the students of SMP Surya Buana Malang. The type of research in this research is qualitative-descriptive research. The research instrument used is problem information, and interview guidance. Subjects in this study were 3 students who have high critical thinking ability, moderate, and low.

Keywords: *critical thinking ability, problem solving*

How to Cite: Amanda, N., & Nusantara, T. (2020). Analisis berpikir kritis siswa terhadap pemecahan masalah matematika di MTs Surya Buana Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(2), 89-92. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v8i2.19660>

Permalink/DOI: DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v8i2.19660>

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut ditegaskan oleh Sumartini (2016) bahwa pemecahan masalah adalah keterampilan dasar yang dibutuhkan oleh peserta didik. Pemecahan masalah menjadi fokus utama dari kurikulum matematika (Umar, 2016). Kemampuan memecahkan masalah diperlukan siswa dalam memahami konsep, hubungan antar konsep, dan hubungan antar konsep dengan bidang lainnya (Silaban, 2014). Senada dengan hal tersebut, Dahlan dan Juandi (2011) menekankan bahwa pemecahan masalah umumnya membangun representasi masalah untuk memudahkan pemahaman. Sementara itu, Tias (2017) menyatakan bahwa melalui pemecahan masalah akan meningkatkan hasil belajar dan kemampuan analitis siswa.

Pemecahan masalah menjadi sentral dalam pembelajaran matematika (Rahmadi, 2015). Hal ini dapat dimaklumi karena penyelesaian masalah dekat dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, penyelesaian masalah melibatkan proses berpikir secara optimal. Agar proses penyelesaian masalah dalam matematika dapat dimiliki dengan baik, maka langkah yang dapat dilakukan salah satunya melalui penghargaan terhadap perbedaan setiap siswa (Rahmani & Widyasari, 2018). Dengan pengamatan yang mendalam pada diri siswa, maka dapat disadari adanya berbagai jenis perbedaan berpikir.

Dalam menyelesaikan masalah matematika diperlukan kemampuan berpikir kritis untuk menentukan ide awal pengerjaan soal tersebut. Hal ini disebabkan tidak semua soal matematika dapat langsung diselesaikan menggunakan rumus-rumus yang ada (Putra et al., 2016). Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tinggi dalam menentukan ide awal pengerjaan soal matematika akan lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut. Sementara itu, siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang rendah akan merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut (Crismono, 2017). Oleh karena itu, respon siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat berbeda-beda.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif termasuk ke dalam jenis

penelitian kualitatif yang menggunakan metodologi pendekatan deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan jenis penelitian yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan terutama dalam bidang penelitian psikologi pendidikan. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Arikunto (2010) menyatakan bahwa istilah deskriptif berasal dari bahasa Inggris *to describe* yang berarti memaparkan atau menggambarkan sesuatu hal, misalnya keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, dan kegiatan. Sementara itu, Anggito dan Setiawan (2018) menyatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian untuk memberikan uraian mengenai fenomena sosial yang diteliti dengan mendeskripsikan fenomena tersebut secara jelas.

Penelitian ini dilakukan di MTs Surya Buana Malang. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Surya Buana Malang. Teknik pemilihan subjek yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Hal ini dilakukan karena sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2010) bahwa teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam teknik *purposive sampling*, anggota sampel dapat dipilih berdasarkan tujuan tertentu. Pertimbangan tertentu dalam pemilihan subjek penelitian ini yaitu siswa tersebut yang dianggap tahu tentang apa yang diharapkan dalam penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif yang mengikuti konsep Miles dan Huberman, artinya aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga data yang diperoleh bersifat jenuh (Huberman & Miles, 2002). Teknik analisis data wawancara dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan teknis analisis data model Miles dan Huberman yang meliputi tahapan reduksi data, pemaparan data atau kategorisasi, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil satu kelas sampel yaitu kelas VIII D dengan 3 kelompok berpikir kritis siswa yang meliputi rendah, sedang, dan tinggi. Lebih lanjut, ada 2 instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Proses berpikir kritis siswa ditelusuri melalui

langkah-langkah pemecahan masalah sesuai yang dicetuskan oleh Polya. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu proses berpikir kritis dalam memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan mengecek kembali hasil pemecahan masalah (Polya, 1981). Sementara itu, pada Tabel 1 dapat disajikan hasil rekapitulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada pemecahan masalah matematika.

Tabel 1. Rekapitulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada pemecahan masalah matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Kemampuan Berpikir Kritis		
	O1 (Rendah)	O2 (Sedang)	O3 (Tinggi)
Memahami Masalah	✓	✓	✓
Menyusun Rencana Pemecahan Masalah	✓	✓	✓
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	-	✓	✓
Mengecek Kembali Hasil Pemecahan Masalah	-	-	✓

Berdasarkan hasil penelitian, siswa S01 belum memenuhi semua indikator pemecahan masalah kecuali indikator memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah. Siswa S02 memenuhi semua indikator pemecahan masalah kecuali mengecek kembali pemecahan masalah, serta S03 sudah memenuhi semua indikator. Hasil tersebut belum sejalan dengan pendapat Fakhriyah (2014) bahwa seseorang dapat dikatakan mampu berpikir kritis, apabila orang tersebut mampu mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan menyusun konsep secara tepat. Sementara itu, Fisher (2009) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis menuntut upaya untuk menyelidiki setiap keyakinan, jawaban atau pengetahuan asuntif yang telah didapatkan dari bukti pendukungnya, serta kesimpulan lanjutan yang diakibatkan. Dalam penelitian ini beberapa siswa telah melakukan pemeriksaan setiap jawaban, argumen maupun keyakinan yang diungkapkan dalam pemecahan masalah.

Hal ini terbukti bahwa setiap langkah pemecahan masalah yang dicetuskan Polya, proses berpikir kritis siswa yaitu mengeksplorasi, interpretasi, dan koneksi yang ada pada masalah. Dalam memahami masalah, siswa mampu mendeskripsikan pengetahuan dasar untuk memecahkan masalah. Dalam menyusun rencana pemecahan masalah, siswa memeriksa kesesuaian argumen dan dalam melaksanakan rencana yang telah dibuat dengan suatu pengetahuan yang terkait dalam masalah yang telah dijelaskan peneliti. Pada langkah mengecek kembali hasil pemecahan masalah, siswa melalui tahap proses, mengeksplorasi interpretasi dan koneksi yaitu dengan menganalisis kesesuaian hasil dengan pencapaian tujuan yang dimaksud.

Siswa memberikan alasan yang logis dalam pemecahan masalah. Pada tahap ketiga berpikir kritis yaitu memprioritaskan alternatif dan mengkomunikasikan kesimpulan. Pada langkah memahami masalah, siswa mampu menyusun argumen untuk memecahkan masalah, serta memprioritaskan argumen dalam menyusun rencana pemecahan masalah. Pada langkah menyusun rencana pemecahan masalah, siswa memperkirakan rumus yang digunakan dalam pemecahan masalah. Pada langkah selanjutnya yaitu melaksanakan rencana pemecahan masalah melalui tahap proses berpikir yaitu memprioritaskan kesimpulan dengan mengambil keputusan dan tindakan dengan menentukan hasil akhir dan mengkomunikasikan kesimpulan akhir sesuai dengan yang dijelaskan pada hasil penelitian.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Rohmatin (2012) bahwa seseorang dikatakan kritis dalam pemecahan masalah, apabila seseorang mampu mengambil keputusan dan memilih gagasan diantara pilihan yang diketahui. Pada tahap mengecek kembali hasil pemecahan masalah, tahapan ini dilakukan setelah siswa menyelesaikan keseluruhan masalah. Sementara itu, Khairiyah dan Faizah (2020) menyatakan seseorang yang kritis berarti dapat mengintegrasikan hasil yang diperoleh dan dapat menyusun kembali segala unsur yang tampak. Kemampuan mengintegrasikan memerlukan analitis yang kuat karena hal ini hanya bisa dilakukan apabila seseorang mengetahui semua unsur. Sementara itu, siswa dapat mengintegrasikan, memantau, dan menyaring strategi untuk penanganan ulang masalah pada langkah memahami masalah, pelaksanaan rencana, dan mengecek kembali hasil pemecahan masalah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan memecahkan masalah matematika materi segitiga dan segi empat kelas VIII SMP diperoleh kemampuan siswa dalam kategori sedang, rendah, dan tinggi. Lebih lanjut, hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal dianalisis, sehingga hasilnya adalah siswa S01 kurang memahami masalah, hanya memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis pada identifikasi masalah. Siswa S02 pada kemampuan berpikir kritis sedang yaitu siswa sudah memahami masalah, semua indikator kemampuan berpikir kritis sudah dipenuhi, namun pada tahap pemecahan masalah mengecek kembali, siswa S02 belum melakukannya. Siswa S03 sudah memenuhi semua indikator berpikir kritis. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa S01 kurang memahami masalah, siswa S02 kurang teliti karena tidak mengecek kembali jawaban yang sudah dibuatnya, namun siswa S03 sudah yakin dengan benar menjawab soal tes pemecahan masalah dan memenuhi semua indikator.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. Jejak Publisher.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian*. Rineka Cipta.
- Crismono, P. C. (2017). Pengaruh *outdoor learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(2), 106-113.
- Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2011). Analisis representasi matematik siswa sekolah dasar dalam penyelesaian masalah matematika kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 128-138.
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan *problem-based learning* dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 6-13.
- Fisher, A. (2009). *Berpikir kritis: Sebuah pengantar*. Erlangga.
- Huberman, M., & Miles, M. B. (2002). *The qualitative researcher's companion*. Sage.
- Khairiyah, U., & Faizah, S. N. (2020). Respon siswa terhadap penggunaan modul tematik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 2(1), 1-8.
- Polya, G. (1981). *Mathematical discovery: On understanding, learning, and teaching problem solving*. John Willey & Son.
- Putra, Y. Y., Zulkardi, Z., & Hartono, Y. (2016). Pengembangan soal matematika model PISA level 4, 5, 6 menggunakan konteks lampung. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 10-16.
- Rahmadi, F. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pemecahan masalah berorientasi pada kemampuan penalaran dan komunikasi matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 137-145.
- Rahmani, W., & Widyasari, N. (2018). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui media tangram. *Jurnal Holistika*, 1(2), 2-8.
- Rohmatin, D. N. (2012). Profil Berpikir Kritis Siswa smp dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari tingkat IQ. *Gamatika*, 3(1), 2-9.
- Silaban, B. (2014). Hubungan antara penguasaan konsep fisika dan kreativitas dengan kemampuan memecahkan masalah pada materi pokok listrik statis. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 20(01), 65-75.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- Tias, I. W. U. (2017). Penerapan model penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 1(1), 9-14.
- Umar, W. (2016). Strategi pemecahan masalah matematis versi George Polya dan penerapannya dalam pembelajaran matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 59-70.