

Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Masalah Matematika Materi Simetri Dan Pencerminan

Uci Nur Azizah

(Uci Nur Azizah/148620600021/6/ PGSD B1) S-1 Universitas
Muhammadiyah Sidoarjo

ucinurazizah21@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa kelas V SDN Karang Tanjung, Candi masalah matematika pada materi simetri dan pencerminan bangun datar. Jenis penelitian ini adalah termasuk dalam penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan menggunakan purposive sampling sehingga subjek penelitiannya yaitu tiga siswa kelas V SDN Karang Tanjung dengan kemampuan matematika yang berbeda-beda yaitu dari yang tinggi, sedang, hingga rendah. Dari kegiatan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dan kegiatan wawancara diperoleh informasi proses berpikir kritis mereka. Dalam penelitian ini terdapat empat tahap proses berpikir kritis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek yang mempunyai kemampuan matematika lebih tinggi dapat melalui seluruh tahapan proses berpikir kritis, yaitu klarifikasi, assesmen, inferensi, dan strategi pada semua soal. Sedangkan dua subjek lainnya yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah tidak dapat melalui salah satu atau lebih dari empat tahap proses berpikir kritis.

Kata Kunci : *berpikir kritis, pemecahan masalah matematika, simetri dan pencerminan*

PENDAHULUAN

Setiap manusia memiliki kemampuan berpikir yang beragam, namun yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari setiap orang yang dihadapkan dengan masalah pasti berkeinginan untuk segera menyelesaikannya dengan menggunakan pemikiran masing-masing.

Pemecahan masalah pada dasarnya adalah suatu proses yang ditempuh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi sampai masalah itu dapat terselesaikan dengan baik dan tidak menimbulkan masalah yang lainnya (Hudojo, 1988). Pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan berpikir kritis karena berpikir kritis dapat

memberikan arahan yang tepat dalam berpikir, bekerja, dan menemukan hubungan faktor yang satu dengan faktor yang lain secara akurat ketika ingin memecahkan suatu masalah (Splitter dalam Haryani, 2012). Sehingga dapat disimpulkan masalah sangat erat hubungannya dengan berpikir kritis dan memiliki hubungan timbal balik antar keduanya.

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk memahami suatu permasalahan dan mencari solusi pemecahan masalahnya, serta selalu membuka pikiran terhadap hal-hal baru untuk menemukan solusi terbaik dari permasalahan yang dihadapi. Masalah dalam pembelajaran

Matematika adalah salah satu permasalahan yang mampu merangsang kemampuan siswa dalam berpikir terutama untuk kemampuan berpikir kritis karena dengan menyelesaikan permasalahan pada mata pelajaran Matematika siswa tidak hanya mampu berpikir secara logis namun siswa tersebut juga dapat berpikir secara kritis sehingga kemampuan siswa dalam berpikir kritis juga dapat terus dikembangkan.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik atau siswa kuarnag dikembangkan atau bahkan belum sama sekali dikembangkan di sekolah dasar. Hal ini terlihat pada rancangan, pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran setiap siswa di sekolah dasar belum ditujukan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kebiasaan pembelajaran di sekolah dasar yang masih bersifat konvensional dan dalam pelaksanaannya masih didominasi oleh peran guru sehingga pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa belum terintegrasi secara penuh dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar. Hal tersebut akan berakibat pada proses pembelajaran yang bersifat pasif sehingga peserta didik kurang mampu atau bahkan tidak dapat mengembangkan keterampilannya (Yaumi, 2012).

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti pada siswa kelas V SDN Karang Tanjung diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika

terutama pada bentuk soal cerita tentang simetri dan pencerminan bangun datar.

Menurut narasumber terdapat beberapa siswa yang masih bingung dalam memahami maksud dari soal ketika diberikan soal pada materi simetri dan pencerminan bangun datar. Ketika siswa diminta untuk menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari soal tersebut setiap siswa mempunyai cara berpikir yang berbeda - beda begitu pula dalam hal menyampaikannya. Sehingga menimbulkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan materi pelajaran simetri dan pencerminan bangun datar sangat kurang.

Pemecahan masalah dalam soal cerita memerlukan pemikiran yang masuk akal atau logis dan berfokus untuk memutuskan apa yang harus dilakukan dan perlu melihat tahapan berpikir siswa ditinjau dari berpikir kritis siswa.

Proses pembelajaran di sekolah dasar saat ini harus dilakukan kegiatan yang bersifat inovatif, pembelajaran di sekolah dasar harus dikembangkan kemampuan berpikir terutama kemampuan berpikir kritis. Materi dan

tahap-tahap kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan di sekolah dasar disederhanakan dan disesuaikan dengan tingkat kognitif dan kemampuan peserta didik di sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret (Yaumi, 2012).

Proses Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan proses berpikir secara mendasar atau mendalam dengan memperhatikan atau mengaitkan banyak hal dalam memecahkan suatu masalah. Berpikir kritis adalah aktifitas mental seseorang yang berusaha mengumpulkan, mengkategorikan, menganalisis, dan mengevaluasi bukti yang diperoleh sehingga dapat memberikan kesimpulan untuk memecahkan masalah (Amir, 2015).

Melalui berpikir kritis setiap orang dapat meningkatkan kemampuan berpikir sesuai nalar dalam menghadapi permasalahan sehari-hari. Kemampuan berpikir kritis hendaknya diterapkan dalam dunia pendidikan terutama dalam proses belajar mengajar agar siswa dapat meningkatkan kemampuan bernalar yang logis dalam menyelesaikan masalah, khususnya dalam pembelajaran. Ada

empat tahapan proses berpikir kritis dalam pemecahan masalah yaitu (Jacob dan Sam, 2008):

1. Klarifikasi, yaitu tahap merumuskan masalah dengan tepat dan jelas.
2. Assesmen, yaitu tahap menemukan pertanyaan yang penting dalam masalah.
3. Inferensi, yaitu tahap membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diperoleh.
4. Strategi, yaitu berpikir secara terbuka dalam menyelesaikan masalah.

Jika kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan telah dilatih pada jenjang pendidikan sekolah dasar maka siswa akan lebih siap dan mampu secara kognitif ketika diberikan atau dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang lebih kompleks pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah adalah sesuatu yang penting dalam pembelajaran matematika, karena setiap mengerjakan soal-soal latihan yang ada pada mata pelajaran matematika seseorang

diharapkan berpikir secara logis dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang dapat digunakan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut (Hudojo dalam Amir, 2015).

Simetri Dan Pencerminan Bangun Datar

1. Bangun Datar Simetri

Simetri pada prinsipnya adalah sebuah perubahan yang diterapkan pada sebuah bangun datar sebagai medianya (Prihandoko, 2006:176). Ada dua macam simetri yang diajarkan di sekolah dasar yaitu simetri lipat dan simetri putar.

a. Simetri Lipat

Suatu bangun datar yang dikenai gerak lipat dan menghasilkan dua bangun datar yang bersifat kongruen, maka bangun datar tersebut dapat dikatakan mempunyai simetri lipat (Mughtar dan Djamus, 2001:3.9). Dapat ditinjau dari pendapat tersebut suatu bangun datar yang dilipat menjadi dua bagian dan menghasilkan dua

bangun yang saling berimpit dengan tepat maka dapat dikatakan bangun datar tersebut memiliki simetri lipat.

Dari berbagai bentuk bangun datar yang ada, bahwa bangun datar yang memiliki simetri lipat yakni persegi, persegi panjang, segitiga, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segi lima beraturan, segi enam beraturan, lingkaran, trapesium sama kaki, belah ketupat, dan layang-layang.

b. Simetri Putar

Suatu gerak putar benda untuk menempati tempatnya yang semula dan bukan identitas bagi benda itu sendiri adalah pengertian dari benda yang memiliki simetri putar (Muchtari dan Djamas, 2001:3.25). Sedangkan suatu bangun datar mempunyai simetri putar jika ada suatu titik pusat yang mana gambar dapat diputar kurang dari satu putaran penuh atau 360° sehingga bayangan tepat berada pada gambar semula menurut (Sa'dijah (1999:34). Suatu bangun datar dapat dikatakan memiliki simetri putar jika suatu bangun datar tersebut dapat diputar kurang dari satu putaran penuh atau 360° pada titik

tertentu dan dapat kembali menempati posisi semula dengan tepat.

Dari beberapa jenis bangun datar yang ada, yang memiliki simetri putar yakni persegi, persegi panjang, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan belah ketupat.

2. Hasil pencerminan suatu bangun datar

Sering sekali dalam kehidupan sehari-hari kita berhadapan dengan cermin khususnya bagi seorang wanita entah untuk berias, memakai baju, dan sebagainya. Ketika bercermin kita pasti akan melihat bayangan kita sendiri pada cermin dan bayangan itu memiliki bentuk dan ukuran yang sama atau kongruen. Selain itu jarak objek pada cermin sama dengan jarak bayangan ke cermin, seperti itu yang dimaksud pencerminan suatu bangun datar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian jenis deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan kualitatif. Jenis penelitian ini dilakukan untuk

memperoleh solusi atas permasalahan yang telah dihadapi dalam situasi saat ini tanpa harus dibuktikan. Metode ini berfungsi untuk mendeskripsikan atau menggambarkan objek yang diteliti melalui data sampel dan populasi yang ada, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Subjek penelitian ini adalah 3 siswa kelas V SD Negeri Karang Tanjung kecamatan Candi, Sidoarjo dengan tingkat kemampuan matematika yang berbeda yakni tinggi, sedang, dan rendah. Siswa kelas V dijadikan sampel dalam penelitian ini karena siswa kelas V dianggap sesuai dan pada semester genap ini mempelajari materi simetri dan pencerminan bangun datar.

Instrumen penelitian ini yaitu yang pertama adalah peneliti, peneliti adalah instrumen kunci dalam penelitian kualitatif (Sugiyono, 2013). Kedua adalah tes berpikir kritis, dan wawancara

serta observasi yang dilakukan secara langsung.

Analisis data penelitian dilakukan dengan cara reduksi data, pemaparan data, dan simpulan. Salah satu teknik untuk memeriksa kredibilitas suatu data adalah triangulasi (Sugiyono, 2013). Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik meliputi wawancara, observasi, hasil pekerjaan subjek pada TBK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa proses berpikir kritis siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini pada pemecahan masalah matematika materi simetri dan pencerminan bangun datar berbeda-beda. Tabel dibawah ini menunjukkan rangkuman karakteristik yang dimiliki oleh setiap subjek.

Tabel 1. Rangkuman Karakteristik Yang Dimiliki Oleh Setiap Subjek

Tahapan berpikir kritis	Karakteristik berpikir kritis	Nomor soal														
		Subjek A					Subjek B					Subjek C				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Klarifikasi	Siswa dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal secara tepat.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x
	Siswa dapat menyebutkan pertanyaan yang ada dalam soal secara tepat.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x
assesmen	Siswa dapat memilih informasi dari soal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal dengan informasi yang tidak dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	x	x
	Siswa dapat menemukan pertanyaan yang penting dalam soal berdasarkan informasi yang dibutuhkan.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x
Inferensi	Siswa dapat menggunakan informasi yang relevan untuk menyelesaikan soal.	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	✓	x	x	✓
	Siswa dapat menjelaskan bagaimana hubungan tiap informasi yang ada.	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
	Siswa menemukan langkah untuk menyelesaikan soal.	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	✓
	Siswa dapat menarik kesimpulan.	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	✓
strategi	Siswa dapat menjelaskan langkah penyelesaian soal yang ditemukannya dengan baik..	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	✓	x	x	✓
	Siswa dapat menemukan langkah atau cara lain untuk menyelesaikan soal.	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Hasil observasi pada tabel 1 di atas yang mempunyai kemampuan maka dapat dikatakan bahwa subjek matematika tinggi dapat melalui seluruh

tahap proses berpikir kritis, yaitu klarifikasi, assesmen, inferensi, dan strategi pada semua soal. Sedangkan dua subjek lainnya yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah tidak dapat melalui salah satu atau lebih dari empat tahap proses berpikir kritis.

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa proses berpikir kritis siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini pada pemecahan masalah matematika materi simetri dan pencerminan bangun datar berbeda-beda. subjek yang mempunyai kemampuan matematika tinggi dapat melalui seluruh tahap proses berpikir kritis, yaitu klarifikasi, assesmen, inferensi, dan strategi pada semua soal. Sedangkan dua subjek lainnya yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah tidak dapat melalui salah satu atau lebih dari empat tahap proses berpikir kritis.

Dapat disimpulkan bahwa peneliti memberikan saran kepada guru hendaknya guru lebih memperhatikan proses berpikir kritis siswa dalam

memecahkan masalah. Oleh karena itu siswa hendaknya diperhatikan proses berpikir kritisnya dan pembelajaran yang dilakukan berorientasi pada pemecahan masalah agar siswa terbiasa memecahkan masalah, sehingga diharapkan proses berpikir kritis siswa semakin baik dan meningkat.

Selain itu proses pembelajaran di sekolah dasar saat ini harus diberikan inovasi, pembelajaran di sekolah dasar harus dikembangkan kemampuan berpikir terutama kemampuan berpikir kritis. Materi dan tahap-tahap kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan di sekolah dasar disederhanakan dan disesuaikan dengan tingkat kognitif dan kemampuan peserta didik di sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya belajar. *JURNAL MATH EDUCATOR NUSANTARA: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 1(2).

- Haryani, Desti. (2012). Profil Proses Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Gaya Kognitif Field Independent dan Berjenis Kelamin Laki-Laki dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*.
- Hudojo, Herman. (1988). *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdiknas
- Jacob, S. M & Sam, H. K. (2008). Measuring Critical Thinking In Problem Solving Through Online Discussion Forums In First Year University Mathematics. Hong Kong: *Proceeding of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists Vol 1*
- Karim, Muchtar A. dan Djamus Widagdo. (2001). *Pendidikan Matematika II*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Prihandoko, Antonius Cahya. (2006). *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*. Jakarta: Depdiknas.
- Sa'dijah, Cholis. (1999). *Pendidikan Matematika II*. Malang: Depdikbud
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Yaumi, Muhammad. (2012). *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat.