

PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Anike Putri

Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Riau
anikeputri10.ap@gmail.com

Abstract

This purpose ressearc is to describe ability thinking criticakal of class VIII SMP in solving the problem of building flat side space. The type of this research is descriptive explorative with qualitative approach. The method used is survey method, test of ability thinking criticakal. Data analisys techniques include data reduction, data presentation, and conclution. From the result of the ability thinking criticakal of mathematical test obtained the ability thinking criticakal of students in still relatively low of building flat side space.

Keyword: *Profile of Ability Thinking Criticakal Mathematical*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Metode yang digunakan adalah metode survei, uji coba soal kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis diperoleh kemampuan berpikir kritis siswa relative rendah pada materi bangun ruang sisi datar.

Kata kunci: Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan terutama di sekolah, matematika merupakan dasar dari segala bidang ilmu pengetahuan. Oleh sebab itu, matematika perlu diajarkan disemua jenjang pendidikan formal, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pentingnya matematika bisa dilihat dari manfaat dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, juga bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu penyempurnaan kurikulum terus dilakukan Depdiknas antara lain dengan memasukkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif sebagai Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika yang termuat dalam Kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh siswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat

pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dengan melimpah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan tatanan hidup serta perubahan global dalam kehidupan. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis maka mereka tidak akan mampu mengolah menilai dan mengambil informasi yang dibutuhkannya untuk menghadapi tantangan tersebut. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika.

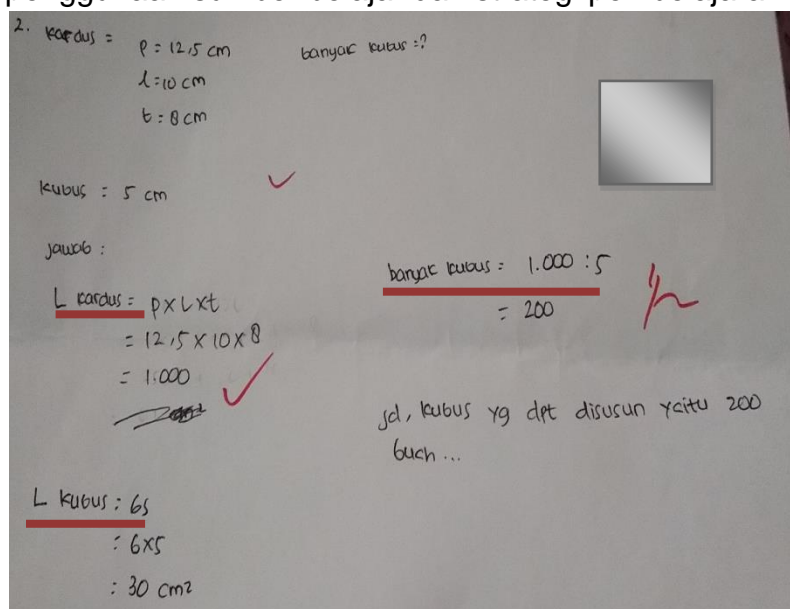
Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki siswa, namun pada kenyataannya kemampuan tersebut belum dikuasai dengan baik oleh siswa Indonesia. Berdasarkan studi *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 siswa SMP kelas VIII mendapat peringkat 36 dari 49 negara di dunia. Hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) juga menunjukkan bahwa siswa Indonesia mendapat peringkat 64 dari 65 negara di dunia. Hasil ini berturut-turut terjadi selama sepuluh tahun belakangan. Tidak jauh berbeda, hasil TIMSS 2015 yang baru dipublikasikan Desember 2016 lalu menunjukkan prestasi siswa Indonesia bidang matematika mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397. Siswa Indonesia menguasai soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, dan mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian. Oleh karena itu, perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, memberi kesimpulan, serta menggeberalisasi pengetahuan ke hal-hal lain (Rahmawati, 2016).

Edward Glaser (dalam Fisher, 2009: 3) mendefenisikan berpikir kritis sebagai suatu sikap ingin berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan seseorang, pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis, dan semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Sedangkan Angelo (dalam Joko, 2013: 3) mengatakan bahwa berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi: analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan, dan penilaian. Menurut Paul, Fisher dan Nosich (dalam Fisher, 2009: 4) berpikir kritis adalah model berpikir mengenal hal, substansi atau masalah apa saja dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya. Menurut Ennis (dalam Joko, 2013: 3) berpikir kritis adalah berpikir yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Angelo (dalam Joko, 2013: 3) bahwa berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi: analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan, dan penilaian. Wijaya (Ibrahim, 2007) menyatakan bahwa berpikir kritis mengarah pada kegiatan menganalisa gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakan sesuatu hal secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkan ke arah yang lebih sempurna. Selanjutnya, John Chaffee (Ibrahim, 2007) mengartikan berpikir kritis sebagai berpikir yang digunakan untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir seseorang dalam menggunakan bukti dan logika pada proses berpikir tersebut. Jadi kemampuan berpikir kritis

matematis adalah kemampuan berfikir yang wajar dan efektif yang berfokus pada pemusatan apa yang harus diyakini atau dilakukan, yang memiliki indikator antara lain: interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi.

Adapun tujuan dari pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Untuk mencapai salah satu tujuan pembelajaran tersebut, NCTM (2000) menyatakan prinsip pembelajaran matematika mengandung makna bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah kontekstual sehingga siswa sadar akan perlunya belajar matematika dan siswa tertantang untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Siswa memerlukan kemampuan berpikir kritis matematik dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan yang diberikan. Dengan demikian, pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan dan perlu dilatihkan pada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan menengah.

Depdiknas (2002) mengemukakan prinsip pembelajaran yang mesti diperhatikan dalam pembelajaran matematika yaitu berpusat pada siswa, belajar dengan melakukan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan prinsip tersebut dalam pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu menemukan sebanyak-banyaknya beragam kemungkinan dan relevan dari suatu masalah yang bersifat lentur, orisinil dan terinci berdasarkan informasi yang tersedia. Sehingga siswa memiliki kemampuan berfikir kritis. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran, salah satunya penggunaan sumber belajar dan strategi pembelajaran.



Gambar 1

Berdasarkan hasil analisis dari jawaban siswa di atas dapat diketahui kemampuan berpikir kritis siswa untuk indikator interpretasi sudah bagus, siswa sudah menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap, untuk

indikator analisis siswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan, untuk indikator evaluasi siswa menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal dan untuk tahap inferensi siswa membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal, karena pada tahap evaluasi siswa sudah salah menggunakan strategi yang digunakan sehingga jawaban kesimpulan akhir salah. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa masih terlihat kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa Kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi dan gambaran kepada guru matematika tentang kondisi kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP, sehingga guru dapat merancang kegiatan pembelajaran yang dapat mengajak siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritisnya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dan dilakukan di suatu SMP di Provinsi Riau. Penelitian diawali dengan menentukan subjek penelitian melalui observasi awal. Peneliti mengamati nilai UTS Matematika dari 33 siswa kelas VIII SMPN 25 Pekanbaru dan diminta menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti dalam waktu 60 menit. Masalah yang diberikan yaitu soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan adalah materi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP yang digunakan sebagai alat untuk mengungkap berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis matematis.

Soal kemampuan berpikir kritis: (dalam Erika Yuliane, 2017):

Masalah 1

Kak Ros membawa 2 kotak kue untuk Upin dan Ipin, dengan rincian:

- ✓ Kue rasa vanila di dalam kotak yang memiliki ukuran panjang 30 cm, lebar $\frac{1}{6}$ dari ukuran panjang, dan tinggi 30 cm.
- ✓ Kue rasa coklat di dalam kotak yang memiliki ukuran panjang dan lebar sama dengan tinggi kotak kue rasa vanila, akan tetapi memiliki tinggi 6 kali lipat lebar kotak kue vanila.

Berdasarkan ukuran masing-masing kotak, jika Ipin memilih kotak berbentuk kubus maka kue rasa apakah yang ia makan!

Masalah 2

Sebuah kardus mempunyai ukuran $12,5\text{cm} \times 10\text{cm} \times 8\text{cm}$ jika ke dalam kardus tersebut akan dimasukkan kubus yang berukuran 5 cm, maka berapa banyak kubus yang dapat disusun dalam kardus tersebut!

Setelah siswa menyelesaikan masalah, peneliti memperoleh data yang valid dan dilakukan analisis mengenai kemampuan berpikir kritis matematis subjek dengan mengacu pada indikator yang diberikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Indikator Umum	Indikator
1. Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
2. Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
3. Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
4. Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat

Adaptasi Facione (dalam Karim, 2015)

Menurut Facione (dalam Karim, 2015) rubrik penilaian skor tes kemampuan berpikir kritis matematis, seperti Tabel 2.

Tabel 2. Rubrik Penilaian Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1

Indikator	Rubrik Penilaian	Sko r
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

Adaptasi Facione (dalam Karim, 2015)

Pengelompokkan kriteria kemampuan berpikir kritis siswa, berdasarkan Persentase seperti Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria kemampuan berpikir kritis

Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis	
Skor	Kriteria
$89\% < X \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$78\% < X \leq 89\%$	Tinggi
$64\% < X \leq 78\%$	Sedang
$55\% < X \leq 64\%$	Rendah
$0\% < X \leq 55\%$	Sangat Rendah

(dalam Joko, 2013: 5)

Nilai persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang telah didapatkan, nantinya akan digunakan untuk melihat hubungan antara kemampuan berpikir kritis siswa terhadap tingkat kemampuan yang dimiliki siswa.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 25 Pekanbaru dapat diketahui dari hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diukur berdasarkan pedoman

penskoran tes kemampuan berpikir kritis. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa per indikator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Presentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perindikator

No	Indikator Berpikir Kritis	Presentase	Kategori
1	Interpretasi	60,60 %	Rendah
2	Analisis	75,38 %	Sedang
3	Evaluasi	82,58 %	Tinggi
4	Inferensi	41,67 %	Sangat rendah

Kemampuan berpikir kritis siswa per indikator tersebar dalam 3 kategori yaitu sedang, rendah dan sangat rendah. Indikator interpretasi mencapai presentase rendah, hal tersebut karena pada saat menjawab soal siswa hanya fokus pada pemecahan soal tidak mengikuti tahap dalam menyelesaikan soal, siswa belum terlatih untuk merumuskan masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal. Indikator analisis dan evaluasi termasuk pada kategori sedang dan tinggi, karena pada saat pembelajaran siswa terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang ada di buku maupun yang diberikan guru, sehingga menuntut siswa untuk berlatih dalam melakukan analisis terhadap permasalahan dan memilih strategi penyelesaian masalah yang tepat. Sedangkan indikator inferensi mencapai kategori yang sangat rendah karena siswa yang kurang mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi mempengaruhi dalam menuliskan kesimpulan jawaban dari soal. Siswa juga belum terbiasa dalam merumuskan solusi pada kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui kemampuan berpikir kritis masing-masing subjek penelitian dengan ketercapaian yang berbeda. Distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Secara Keseluruhan

No	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	3	9,09 %	Sangat Tinggi
2	3	9,09 %	Tinggi
3	13	39,39 %	Sedang
4	6	18,18 %	Rendah
5	8	24,24 %	Sangat Rendah

Rata-rata siswa kelas SMPN 25 Pekanbaru berada pada kategori kemampuan berpikir kritis sangat tinggi dengan presentase 9,09 %, tinggi dengan presentase 9,09 %. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang mencapai 39,39 %, siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah mencapai presentase 18,18 % dan kategori kemampuan berpikir kritis sangat rendah mencapai tidak lebih dari 24,24 %. Hal

tersebut terjadi karena pada saat pembelajaran siswa kurang dilatih untuk menyelesaikan soal berbentuk masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Syah yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan perilaku belajar yang berkaitan pada masalah yang artinya kemampuan berpikir kritis muncul ketika seseorang dihadapkan pada suatu masalah. Oleh karena itu, penelitian ini selain untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa diharapkan pula dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah sebagai berikut untuk indikator interpretasi mencapai 60,60% dengan kategori rendah, untuk indikator analisis mencapai 75,38% dengan kategori sedang, untuk indikator evaluasi mencapai 82,58% dengan kategori tinggi dan indikator inferensi mencapai 41,67% dengan kategori yang sangat rendah. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan adalah pada kategori sangat tinggi dengan presentase 9,09%, tinggi dengan presentase 9,09%, sedang mencapai 39,39%, rendah mencapai presentase 18,18% dan sangat rendah mencapai tidak lebih dari 24,24%. Berdasarkan hasil analisis dapat dinyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika siswa masih rendah. Berpikir kritis bisa ditingkat dengan menggunakan model pembelajaran yang beragam dan guru sering memberikan soal berbasis masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Erika Yuliane. (2017). pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik *send a problem* dengan pendekatan analitik dan sintetik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas viii mts negeri 1 bandar lampung tahun pelajaran 2016/2017. Tersedia: http://repository.radenintan.ac.id/1644/1/skripsi_lengkap_erika_yuliane.pdf. (14-04-2018).
- Euis Istianah. (2013). Meningkatkan kemampuan berpikir meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik dengan pendekatan model eliciting activities (meas) pada siswa. Dalam Infinity Jurnal.Vol 2, no.1, Februari 2013.Tersedia:<http://ejournal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/23/22>. (14-04-2018).
- Gita Alexandradan Novisita Ratu. (2018). Profil kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan graded response models. Jurnal Mosharafa, Volume 7, Nomor 1, Januari 2018. Tersedia: <http://emosharafa.org/index.php/mosharafa>. (1-05-2018).
- Joko Setiawan. (2013). Kemampuan berpikir kritis siswa smp dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan metode inkuiri. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor 1, Oktober 2013, hlm 1 – 9. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/117142-ID-analisis-berpikir-kritis-siswa-dalam-pem.pdf>. (14-04-2018).

- Karim, Normaya. (2015). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model JUCAMA di sekolah menengah pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm 92 – 104. Tersedia: <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/edumat/article/download/634/542>. (14-04-2018).
- Nila Hayati dan Fahrurrozi. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis. *Jurnal EducatiO*. Vol. 10 No. 2, Desember 2015, Hal. 382-399. Tersedia: <http://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/edc/article/download/162/165>. (20-04-2018).
- Nurina Happy, Djamilah Bondan Widjajanti. (2014). Keefektifan PBL ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis, serta self-esteem siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 1, Nomor 1, Mei 2014. Tersedia: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/download/2663/2216>. (14-04-2018).