



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PECAHAN KELAS VII SMP**

Sapella Suci Ramadhania¹⁾, Marhadhi Saputro²⁾

^{1,2}Pendidikan Matematika, Mipatek, IKIP PGRI Pontianak, Indonesia

*sapellasuci@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article History: Received: dd/mm/yyyy Revised: dd/mm/yyyy Accepted: dd/mm/yyyy</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pecahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini mengkaji atau menampilkan hasil jawaban siswa pada materi pecahan terkait dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pelaksanaan penelitian dilakukan di lingkungan rumah dengan pemilihan sampel secara acak yaitu 4 siswa kelas VII. Penelitian ini menggunakan instrumen pertanyaan yang terdiri dari 5 pertanyaan tentang uraian materi pecahan kemudian dilakukan wawancara. Analisis dilakukan terhadap jawaban siswa sesuai indikator pertanyaan instrumen. Kemudian hasil jawaban siswa tersebut dikategorikan menjadi kategori tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang mampu memenuhi indikator awal, dan cukup pada indikator interpretasi, analisis, dan evaluasi. Sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir rendah hanya mampu memenuhi indikator interpretasi, analisis dan evaluasi, namun belum mampu memenuhi indikator infrance dalam proses menarik kesimpulan tentang suatu masalah.</p> <p>Kata kunci: Analisis, Berpikir Kritis, Pecahan</p> <p><i>This study aims to analyze students' critical thinking skills in fractional material. This study uses a descriptive qualitative approach. This study examines or displays the results of students' answers on fractional material related to students' mathematical critical thinking skills. The implementation of the research was carried out in the home environment with random sample selection, namely 4 students of class VII. This study used a question instrument consisting of 5 questions about the description of fractional material and then conducted interviews. Analysis was carried out on student answers according to instrument question indicators. Then the results of the student's answers were categorized into high, medium, and low categories. The results of this study indicate that students with high critical thinking skills meet all indicators of critical thinking skills. While students with moderate critical thinking skills are able to fulfill the initial indicators, and enough on the indicators of interpretation, analysis, and evaluation. Whereas students with low thinking skills are only able to fulfill the interpretation, analysis and evaluation indicators, but have not been able to fulfill the infrance indicators in the process of drawing conclusions about a problem.</i></p> <p>Keywords: Analysis, Critical thinking skills, fractions</p>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Cara Menulis Sitasi: Ramadhania, S.S., Saputro, M. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas VII SMP. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15 (1), 137-144. <https://doi.org/10.26618/sigma.v15i1.11428>

Pendahuluan

Di dalam satuan pendidikan, matematika adalah pelajaran yang wajib untuk di pelajari baik di tingkat SD, SMP, SMA maupun di Perguruan Tinggi. Pelajaran matematika tidak hanya sekedar salah satu mata pelajaran di sekolah saja, namun jauh lebih bermanfaat untuk bisa diterapkan dalam kehidupan nyata. Peneliti berpendapat dengan belajar matematika seseorang akan terbiasa untuk berpikir secara sistematis, kritis, logis serta dapat membantu memecahkan persoalan dan perannya tidak terlepas dari berbagai aspek kehidupan.

Menurut Schafersman (1991), berpikir kritis adalah berpikir untuk mengajukan pertanyaan yang sesuai, mengumpulkan informasi yang relevan, mengurutkan informasi secara efisien dan kreatif, bernalar secara logis menyimpulkan. Dengan tujuan untuk siswa dapat mencapai pemahaman yang mendalam terhadap sesuatu yang di pelajari.

Berpikir secara umum adalah aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektivitas individu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata berpikir yaitu menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang di ingatan. Berpikir kritis adalah salah satu hal yang wajib dimiliki oleh setiap orang dalam memecahkan suatu permasalahan yang ada. Johnson (2009) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti: memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis pendapat atau asumsi, dan melakukan ilmiah.

Penelitian yang dilakukan oleh Farisi et al., (2017) tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model *problem based learning* dengan siswa yang belajar secara konvensional. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa, sedangkan perbedaannya yaitu pada penggunaan desain penelitian dan teknik analisis data.

Dalam materi pecahan berpikir kritis siswa diperlukan, dikarenakan selama proses belajar siswa mengembangkan ide pemikiran terhadap permasalahan. Pada penelitian ini indikator komponen-komponen berpikir kritis yang digunakan ada empat yaitu : 1. interpretation, dimana siswa mampu memahami dan menafsirkan masalah yang diberikan dengan menulis yang diketahui dan ditanyakan serta menceritakan kembali soal dengan bahasa sendiri; 2. analysis, dimana siswa dapat mengidentifikasi hubungan- hubungan antara pernyataan-pernyataan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal; 3. evaluasi, dimana siswa mampu menggunakan dan menjelaskan cara dalam menyelesaikan soal yang diberikan; 4. inference, dimana siswa dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dalam soal. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pecahan, karena pecahan berkaitan dengan soal cerita sehingga mengharuskan siswa untuk berpikir kritis dalam menganalisis pertanyaan melalui informasi-informasi dan mencari solusi yang ada.

Pentingnya analisis berpikir kritis adalah untuk menegaskan bahwa matematika melibatkan dan membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif karena belajar matematika, siswa



dapat meningkatkan pola berpikir mereka. Dalam kurikulum 2013 (K13) di Indonesia, siswa di tuntut untuk berpikir kritis dalam tahap metakognitif dan lebih aktif daripada guru untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran. Sehingga mendorong peneliti untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VII. Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa dalam berpikir kritis dalam pecahan dan sebagai informasi dalam perbaikan untuk pengembangan dalam pembelajaran. Eksplorasi ini dilakukan secara kualitatif sehingga kondisi siswa dalam kemampuan berpikir kritis dapat ditelusuri secara mendalam dalam konsep pecahan. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti berniat untuk melakukan penelitian tentang analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pecahan kelas VII SMP.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian kualitatif adalah penelitian untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dengan cara di deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada konteks khusus alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2012). Instrumen dalam penelitian ini adalah tes soal uraian, wawancara dan dokumentasi. Hasil analisis data berupa pemaparan mengenai situasi yang di teliti dan disajikan dalam bentuk uraian naratif tanpa melibatkan angka-angka. Adapun subjek dalam penelitian ini terdiri dari 4 siswa SMP kelas VII dengan kategori yaitu tinggi, sedang, rendah. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan rumah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan matematika khususnya pada pokok bahasan pecahan. Tes berbentuk essay dan dalam pelaksanaan pengambilan data siswa di minta untuk mengumpulkan lembar jawaban yang digunakan untuk menyelesaikan soal tes tersebut, tes ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selanjutnya dilakukan wawancara untuk dapat mengetahui lebih dalam permasalahan secara terbuka dengan langsung tatap muka. Oleh karena itu, tahapan wawancara dilakukan setelah mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan tes. Sedangkan dokumentasi dalam penelitian ini berupa hasil penilaian siswa pada tes uraian.

Teknik analisis data yaitu reduksi data untuk memilih data yang relevan, meringkas, memberi kode dan mengelompokan (mengorganisir) data kedalam kategori, selanjutnya dilakukan tahapan penyajian data yang merupakan tindak lanjut dari reduksi data untuk di sajikan dalam bentuk teks naratif, dan tahapan terakhir penarikan kesimpulan yang merupakan pemaknaan data yang telah dikumpulkan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini pelaksanaannya kepada 4 siswa kelas VII SMP. Instrument tes 5 soal cerita yang berupa soal uraian materi pecahan dengan didasari indikator kemampuan berpikir kritis

matematis. Siswa mengerjakan soal dengan alokasi waktu 40 menit atau 1 jam pelajaran. Adapun soal tes yang dibagikan pada siswa dapat dilihat pada gambar 1.

REDAKSI SOAL

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas : VII

Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 40 menit)

1. Pak Sani dan 3 orang temannya harus menyelesaikan panen tomatnya dalam minggu ini, karena minggu depan ia harus mempersiapkan pesta perkawinan putrinya. Agar panen dapat selesai, tiap-tiap mereka berempat harus dapat memanen $\frac{3}{5}$ petak tomat. Berapa petak keseluruhan tomat?
2. Mula-mula Ati membeli $\frac{3}{4}$ liter minyak goreng. Kemudian, ia membeli lagi $1\frac{2}{3}$ liter. Berapa liter jumlah minyak goreng yang dibeli oleh Ati?
3. Dua karung beras masing-masing beratnya $20\frac{3}{10}$ kg dan $31\frac{3}{4}$ kg. Berapa kilogram berat kedua karung beras itu seluruhnya?
4. Setelah Pak Majid pensiun dari pegawai negeri, ia membeli satu hektar tanah. Pada tanah itu, ia menanam berbagai jenis bunga seluas $\frac{4}{5}$ hektar dan di tanah yang masih kosong ia mendirikan pondok pesantren. Berapakah luas tanah tempat pondokan pesantren?
5. Urutkan bilangan berikut dari yang terkecil.
 - a. $\frac{2}{7}$, 45%, 0,50, 0,7
 - b. $\frac{4}{5}$, 55%, 45%, 0,5
 - c. 750%, 0,65, 70%, $\frac{8}{10}$

Gambar 1. Lembar soal Tes

Jawaban siswa yang telah dianalisis akan dijabarkan kembali dengan penjelasan. Di bawah ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa ketika mengerjakan soal tes tertulis terkait dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan akan di kuatkan oleh hasil wawancara dan dokumentasi. Berikut daftar nama-nama siswa berdasarkan kemampuan berpikir kritis.

Table 1. Daftar Nilai Siswa Berdasarkan Kemampuan berpikir Kritis Matematis Siswa Dari Hasil Tes Tertulis

No	Kode Nama Siswa	Jenis Kelamin (L/P)	Nilai	Kriteria
1.	SP	L	80	Tinggi
2.	IS	L	60	Sedang
3.	FN	P	60	Sedang
4.	FS	L	40	Rendah

Table 2. Tingkatan Hasil Tes Kemampuan Matematika

Skor	Kriteria
$(x \geq 70)$	Tinggi
$(45 \leq x < 70)$	Sedang
$(0 < 45)$	Rendah

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan dua kali analisis untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu dengan cara menganalisis tes pengukuran yaitu tes tertulis dan melakukan wawancara yang mendalam kepada subyek yang dipilih dengan mengkategorikan setiap kriteria yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pada penelitian ini diambil hanya sebanyak 4 orang saja yang terdiri atas 1 kriteria tinggi, 2 kriteria sedang dan 1 orang kriteria rendah.

Setelah data diolah, selanjutnya akan di deskripsikan atau ditunjukkan hasil jawaban siswa dari setiap kategori. Baik kategori rendah, sedang, maupun tinggi.

1. Siswa pada kategori tinggi

Nama Djahric Puji
kelas: VII

Jawab

$$\frac{3}{5} \times 4$$

$$= \frac{12}{5} = 2,4 \text{ Petak}$$

$$\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} = \frac{3}{4} + \frac{5}{3}$$

$$= \frac{9}{12} + \frac{20}{12}$$

$$= \frac{29}{12}$$

A) $\frac{2}{7} = 0,28$
 $95\% = 0,95$
 $0,50 = 0,50$
 $0,7 = 0,7$
 terbesar yaitu $= \frac{4}{5}, 95\% \text{ dan } 0,7$

B) $\frac{4}{5} = 0,80$
 $55\% = 0,55$
 $95\% = 0,95$
 $0,5 = 0,5$
 terbesar yaitu $= 95\%, 0,5, 55\% \text{ dan } \frac{4}{5}$

Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa SP Dalam Kategori Tinggi

Sesuai gambar 2, dapat diketahui bahwa soal nomor 1 dan 2 mampu siswa interpretasikan, dimana masalah yang ada dalam soal dapat siswa pahami. Namun pada nomor 1 dan 2, apa yang ditanyakan tidak siswa tuliskan sehingga kurang lengkap dimana siswa hanya mencantumkan apa yang diketahuinya saja. Pada gambar diatas siswa mampu menganalisis soal, dimana hubungan

antara konsep, pertanyaan serta pernyataan di soal dapat siswa identifikasi dengan penjelasan serta membuat model matematika. Soal dapat siswa evaluasi dengan strategi yang tepat memberi dalam perhitungan sehingga persoalan dapat terselesaikan dengan baik dan benar. Akan tetapi SP tidak memenuhi indikator terakhir yaitu membuat kesimpulan. Sehingga dapat dikatakan SP pada kategori tinggi tidak memenuhi semua indikator. Pada saat di wawancara peneliti bertanya apakah SP selalu menggunakan cara dalam menyelesaikan soal, dan SP menjawab iya. Pada hasil jawaban SP dan dengan pernyataan SP pada saat di wawancarai sesuai. Hanya saja SP tidak memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis.

2. Siswa Pada Kategori Sedang

(Jawaban)

Dik: Pak Sani dan 3 orang temannya = 9 orang
 $\frac{3}{5}$ Petak tonak
 Dit: Berapa petak keseluruhan tonak
 Jawab: $4 \times \frac{3}{5}$
 $= 9 \times \frac{3}{5} = \frac{12}{5} = \underline{\underline{2,4}}$ Petak

Gambar 3. Hasil jawaban Siswa IR Pada Kategori Sedang

Sesuai gambar 3, terlihat soal 1 siswa dapat menginterpretasikan soal, dimana siswa paham terkait masalah, serta apa yang ditanya serta diketahui dapat siswa tulis dengan tepat serta lengkap sebagai mestinya. Selanjutnya pada indikator analisis, siswa mampu mengidentifikasi dengan membuat model matematika sebuah konsep untuk mengerjakan soal dengan tepat. Tetapi pada indikator selanjutnya siswa tidak mampu mengevaluasi apa yang telah dia analisis sehingga soal tersebut tidak dapat siswa jawab. Oleh karena itu, pada indikator terakhir yaitu membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan tidak dapat siswa lakukan, sehingga ia tidak mampu dalam indikator terakhir (inference). Pada saat di wawancarai peneliti bertanya apakah IR menyukai pembelajaran matematika dan IR menjawab kurang suka. Pada hasil jawaban IR dia hanya dapat menjawab 3 soal dengan benar dari 5 soal, dapat disimpulkan bahwa sebenarnya bisa hanya saja minta dalam mata pembelajaran matematika nya kurang.

3. Siswa Pada Kategori Rendah

$3 \frac{20}{10} + 31 \frac{3}{4} = \frac{203}{10} + \frac{128}{4} = \frac{12}{20} + \frac{640}{20} = \frac{146}{20}$
 $\frac{4}{1} - \frac{4}{5} = 1 - \frac{4}{5} = \frac{5}{5} - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa FS Pada Kategori Rendah



Sesuai analisis hasil jawaban FS pada kategori rendah. Dari 5 soal FS hanya dapat menyelesaikan dengan benar soal nomor 1 dan 2 sehingga dapat dikatakan pada soal nomor 1 dan 2 mampu menginterpretasikan. Namun apa yang ditanyakan dan diketahui tidak siswa tuliskan sehingga kurang lengkap dengan benar sebagaimana mestinya. Dan pada indikator selanjutnya FS tidak mampu mengevaluasi apa yang dia analisis sehingga FS tidak dapat menjawab dengan benar pada soal nomor 3, 4, dan 5. Serta FS tidak membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan, sehingga ia tidak mampu dalam indikator terakhir (inference). Pada saat di wawancarai peneliti bertanya apakah FS bisa menyelesaikan semua soal yang diberikan dan FS menjawab tidak. Pada saat mengerjakan peneliti melihat bahwa FS menyontek sebagian jawaban kawan, dapat disimpulkan bahwa saudara FS tidak bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Dari hasil analisis keempat siswa pada kategori yang berbeda yang dilakukan oleh peneliti, terdapat faktor yang berpengaruh pada kemampuan berpikir siswa. Pengaruhnya yaitu metode pembelajaran yang guru gunakan, dimana pusatnya masih mengarah pada guru, sehingga kemampuan siswa tidak berkembang. siswa masih bingung dalam menentukan rumus dan strategi dalam perhitungan ataupun dalam sistematis untuk menyelesaikan soal. Kemampuan tersebut dikembangkan dengan berlatih mengisi soal dengan bimbingan guru menggunakan pembelajaran yang efektif

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa terdapat 1 siswa kategori tinggi, 2 siswa kategori sedang, dan 1 siswa kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pecahan dengan subjek 4 orang siswa dikategorikan sedang. Kemampuan berpikir kritis tinggi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah materi pecahan, mampu memenuhi semua indikator dalam berpikir kritis; Kemampuan berpikir kritis sedang yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah materi pecahan yaitu siswa sudah mampu memenuhi indikator di proses infrance yaitu menarik suatu kesimpulan dari apa yang ditanyakan di dalam soal; Sedangkan kemampuan berpikir kritis rendah yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah materi pecahan yaitu siswa kurang dalam indikator infrance yaitu pada proses penarikan suatu kesimpulan dari apa yang ditanyakan di dalam soal. Namun masih kurang dalam mengidentifikasi hubungan–hubungan pernyataan sehingga siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah masih sulit dalam menyelesaikan masalah materi pecahan.

Daftar Pustaka

Cahyono, B. (2017). Analisis ketrampilan berfikir kritis dalam memecahkan masalah ditinjau perbedaan gender. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 50-64.

- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(3), 283-287.
- Gazali, M. (2017). Pengaruh Efikasi Diri dan Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Penilaian Pendidikan*, 2(2), 274-289.
- Hasan, A. M. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial Menggunakan Proses Penyelesaian DAPIC. *Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya*.
- Meidayanti, R., Sunyono, S., & Tania, L. (2015). Pembelajaran SIMAYANG Tipe II Untuk Meningkatkan Self Efficacy Dan Keterampilan Berfikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 4(3), 856-867
- Octavia, N. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Aritmetika Sosial Konteks" Online Shop"* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Pramuditya, L. C., Supandi, S., & Nugroho, A. A. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp kelas viii dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(6), 279-286.
- Sirait, E. D. (2019). Pengaruh Gaya dan Kebiasaan Belajar terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susiyati. (2014). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik dalam Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi*, 27 November 2014. Bandung.
- Yunita, N., Rosyana, T., & Hendriana, H. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan motivasi belajar matematis siswa smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 325-332.