**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS (KBKM) SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN SOAL LINGKARAN*****ANALYSIS OF MATHEMATICAL CRITICAL THINKING ABILITY OF JUNIOR HIGH
SCHOOL STUDENTS IN SOLVING CIRCLE PROBLEM***Reska Dina Putri¹, Putri Yuanita*², Kartini³, Yenita Roza⁴^{1, 2, 3, 4}Pascasarjana Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia¹dinaputrireska@gmail.com, ²putri.yuanita@lecturer.unri.ac.id, ³kartini@lecturer.unri.ac.id,⁴yenita.roza@lecturer.unri.ac.id

*Corresponding Author

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran sesuai indikator kemampuan berpikir kritis. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas IX SMP Negeri 2 Pangkalan Kerinci terdiri dari 21 orang siswa berdasarkan kemampuan akademis rendah, sedang, dan tinggi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang terdiri atas 4 soal materi lingkaran dengan masing-masing indikator memuat satu soal, dan pedoman wawancara untuk mengetahui penyebab ketidaktercapaian indikator kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data dimulai dari mengumpulkan data hasil tes KBKM siswa, hasil kerja siswa dikelompokkan menurut ketercapaian masing-masing indikator, dan ketercapaian masing-masing indikator dianalisis untuk mengetahui penyebab ketidaktercapaian indikator tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah dengan persentase pencapaian sebesar 48%. Siswa dengan kemampuan tinggi telah mampu dalam menginterpretasi masalah membuat analisis tetapi masih terdapat siswa salah dalam perhitungan, siswa kategori sedang telah mampu dalam menginterpretasi masalah dan menganalisis tetapi untuk inferensi dan evaluasi belum lengkap, siswa kategori rendah belum mampu menginterpretasi permasalahan serta analisis dan evaluasi hingga menyimpulkan suatu persoalan matematika.

Kata Kunci: analisis kemampuan berpikir kritis matematis, soal lingkaran

Abstract: This research aims to describe students' mathematical critical thinking ability in solving circle problems according to indicators of critical thinking ability. The subjects of this study were class IX students of SMP Negeri 2 Pangkalan Kerinci consisting of twenty-one students based on low, medium, and high academic abilities. The instruments used in this study were question sheets to measure critical thinking skills which consist of four circle material questions with each indicator containing one question, and interview guidelines to find out the reasons for not achieving critical thinking skills indicators. The data analysis technique starts from collecting data on students' KBKM test results, student work results are grouped according to the achievement of each indicator, and the achievement of each indicator is analyzed to find out the causes of the non-achievement of these indicators. The results showed that students' critical thinking skills were low with an achievement percentage of 48%. Students with high abilities have been able to interpret problems and make analyzes but there are still students who are wrong in student calculations, students in the middle category have been able to interpret problems and analyze but for inference and evaluation have not been complete, students in the low category have not been able to interpret problems as well as analysis and evaluation to conclude a math problem.

Keywords: analysis of mathematical critical thinking ability, circle problem

Cara Sitasi: Putri, R. D., Yuanita, P., Kartini, K., & Roza, Y. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis (KBKM) siswa SMP dalam menyelesaikan soal lingkaran. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 296-308. <https://doi.org/10.33654/math.v8i3.1944>

Submitted: November 15, 2022

Revised: December 29, 2022

Published: December 30, 2022

Available Online Since: December 30, 2022

<https://doi.org/10.33654/math.v8i3.1944>

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Asria et al. (2021) dan Noor & Ranti (2019) salah satu tujuan pembelajaran matematika membentuk pola pikir yang kritis. kemampuan berpikir kritis matematis penting dalam menghadapi permasalahan dimasa yang akan datang, dengan berpikir kritis siswa lebih memahami inti permasalahan dan tidak mudah terpengaruh. Menurut Maya et al. (2019), Waskitoningtyas & Susilo (2020), dan Wasqita et al. (2022) berpikir kritis penting untuk mengetahui informasi tersebut benar atau salah sehingga dapat menyimpulkan permasalahan dengan baik. Menurut Afdareza et al. (2020) dan Sidik et al. (2018) kemampuan berpikir kritis diperlukan dalam menguasai ilmu matematika, hal ini dipertegas oleh Jannah & Budiman (2022) siswa kesulitan dalam memecahkan persoalan lingkaran karena rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan pendapat Jannah & Budiman (2022) lingkaran memuat persoalan yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematisnya dan ketelitian tingkat tinggi.

Lingkaran adalah salah satu materi yang sangat penting dipelajari karena keterkaitannya dengan permasalahan dunia nyata. Menurut Harti & Imami (2022) materi lingkaran banyak digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Contohnya seperti menentukan biaya pemasangan pagar tembok pada area parkir berbentuk setengah lingkaran.

Ennis (Nuryanti et al., 2021) mengartikan kemampuan berpikir kritis sebagai pemikiran reflektif dan beralasan tentang apa yang dilakukan. Jadi, kemampuan berpikir matematis juga diartikan sebagai pola pikir reflektif dalam menyelesaikan persoalan matematis.

Beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Safrida (Waskitoningtyas & Susilo, 2020) memuat keterampilan menganalisis, menyintesis argumen, evaluasi informasi, serta menarik simpulan. Sedangkan menurut Karim & Normaya (2015), Noor & Ranti (2018), dan Seventika et al. (2018) yaitu menafsirkan masalah (interpretasi), menganalisis solusi dari permasalahan (analisis), menerapkan solusi dari permasalahan (*applying*), melakukan evaluasi (*evaluation*), menyimpulkan hasil (inferensi). Perolehan beberapa indikator menurut para ahli tersebut terdapat beberapa persamaan seperti menginterpretasi juga disebut sebagai menafsirkan masalah serta menganalisis solusi dan menerapkan solusi dapat digabung dalam satu indikator yang disebut menganalisis.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat dirumuskan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu 1) Menafsirkan masalah yaitu mampu mengidentifikasi permasalahan dengan yang diketahui pada soal, 2) Analisis yaitu dapat menghubungkan antara persoalan dan konsep yaitu dengan memodelkan atau menentukan hubungan dari suatu pernyataan. 3) Evaluasi yaitu menilai atau membuat bukti dari suatu pernyataan. 4) inferensi yaitu membuat kesimpulan yang tepat terkait konteks persoalan.

Hasil penelitian Alifia et al. (2019) terdapat 50% siswa salah dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kritis matematis atau setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis belum mencapai lebih dari 50% sehingga kemampuan tersebut tergolong rendah pada penelitian tersebut indikator yang tidak tercapai yaitu: menginterpretasi masalah, menganalisis dan menyelesaikan masalah, mengevaluasi serta membuat kesimpulan dari permasalahan, penelitian ini tidak menunjukkan kenapa indikator tersebut tidak tercapai. Penelitian Dewi et al. (2019) dan Maya et al. (2019) juga menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan beberapa indikator yang tidak tercapai atau penguasaan masih di bawah 35% yaitu pada indikator

menganalisis masalah, dan mengevaluasi suatu pernyataan, rendahnya indikator ini juga tidak diketahui penyebabnya. Penelitian yang dilakukan oleh Amini et al. (2020) menemukan rendahnya indikator kemampuan berpikir kritis matematis terdapat pada indikator menginterpretasi masalah yaitu persentase siswa menjawab benar hanya 15% sedangkan pada indikator pemberian alasan atau evaluasi siswa mendapat persentase menjawab benar mencapai 55%, seharusnya ketika siswa tidak memahami suatu masalah maka siswa tidak dapat memberikan alasan yang benar terkait permasalahan tersebut.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis didukung oleh hasil wawancara guru matematika SMP N 2 Pangkalan Kerinci bahwa siswa tidak aktif bertanya dan siswa hanya menerima informasi dari guru. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil observasi Rohana et al. (2021) kurangnya siswa bertanya menjadi indikasi lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa matematis. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa perlu dianalisis untuk mengetahui penyebab rendahnya, sehingga guru dapat menerapkan model atau metode pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Adanya beberapa perbedaan ketercapaian indikator dari beberapa hasil penelitian yang diperoleh dan tidak diketahui penyebabnya, serta rendahnya minat siswa dalam bertanya menjadikan penulis tertarik meneliti lebih jauh ketercapaian indikator siswa pada kemampuan berpikir kritis matematis di SMPN 2 Pangkalan Kerinci untuk menghasilkan analisis yang mendalam sehingga dapat ditentukan penyebab tidak tercapainya indikator tersebut, dan dapat ditemukan solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dimasa yang akan datang.

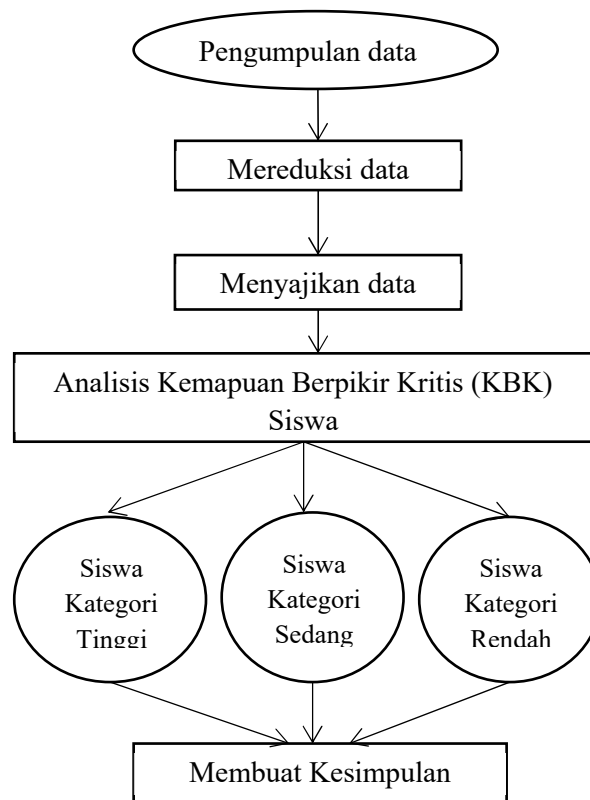
Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif yaitu menganalisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (KBKM) siswa dalam menyelesaikan soal materi lingkaran. Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas IX SMP Negeri 2 Pangkalan Kerinci terdiri atas 21 orang siswa yang berbeda dalam kemampuan akademisnya dengan kemampuan akademis rendah, sedang, tinggi. Prosedur dalam penelitian ini terdiri atas tahap persiapan yaitu dimulai dari observasi di SMPN 2 Kerinci untuk melihat kemampuan akademis siswa dengan mengumpulkan nilai hasil belajar siswa, tahap pelaksanaan yaitu melakukan penelitian dengan memberikan tes mengukur KBKM siswa dan juga mewawancarai siswa, dan tahap akhir yaitu melakukan analisis data dan pengambilan kesimpulan terkait kemampuan berpikir kritis siswa.

Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dengan teknik tes, wawancara dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan wawancara untuk mengkonfirmasi kesalahan siswa dalam menjawab soal tersebut sesuai indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen tes terdiri dari 4 soal tentang materi Lingkaran yang diperoleh dari soal UN (Ujian Nasional) dengan kriteria valid, sehingga layak digunakan. Soal disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil dari tes tersebut akan dianalisis merujuk kepada indikator kemampuan berpikir kritis yang telah ditentukan.

Analisis data yang digunakan yaitu dimulai dari mereduksi data berarti lembar jawaban siswa dari tes mengukur KBKM diperiksa dan diberi skor berdasarkan 4 indikator KBKM yang telah

dirumuskan, selanjutnya data dari hasil tes KBKM siswa disajikan dalam bentuk deskriptif, tabel dan gambar. Data hasil belajar siswa diurutkan dari nilai tertinggi, lalu 21 siswa dibagi menjadi atas kategori rendah, sedang dan tinggi berdasarkan nilai hasil belajar sebelumnya, lalu dipilih 1 orang siswa berdasarkan masing-masing kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah dengan cara melihat hasil jawaban siswa yang lengkap agar memberikan analisis mendalam. Analisis data dilakukan dengan analisis menurut ketercapaian masing-masing indikator KBKM. Terakhir menarik kesimpulan mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Secara singkat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Tahap Penelitian

Kategori siswa yang telah dianalisis berdasarkan indikator KBKM maka ditentukan kriteria ketercapaian KBKM berdasarkan kriteria yang diadopsi dari Syafruddin & Pujiastuti (2020), dengan persentase seperti Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase Ketercapaian KBK	Kriteria
81-100	Sangat Tinggi
71-80	Tinggi
62-71	Sedang
43-61	Rendah
0-42	Sangat Rendah

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

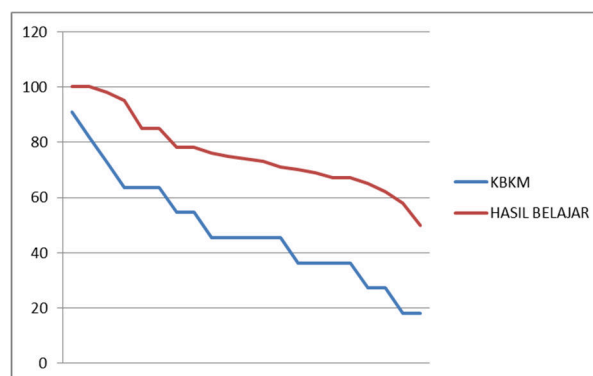
Penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan 4 butir soal kepada 21 orang siswa dengan hasil perolehan skor masing-masing siswa terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Perolehan Skor Siswa

Rentang Persentase Skor (N)	Banyak Siswa
81-100	2
71-80	1
62-71	3
43-61	7
0-42	8
Skor Maks N	91
Skor Min N	18
Rata-rata N	48

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh skor hasil tes mengukur KBKM dengan skor tertinggi yaitu siswa dengan skor 10 dengan persentase 91% ketercapaian kemampuan berpikir kritis. Perolehan skor tes mengukur KBK siswa dengan skor terendah yaitu siswa dengan skor 2 dengan persentase ketercapaian kemampuan berpikir kritis adalah 18%.

Pengkategorian kemampuan akademis siswa dari 21 siswa enam siswa termasuk pada kategori tinggi, delapan siswa pada kategori sedang, dan tujuh siswa pada kategori rendah. Masing-masing siswa kategori rendah diberi nama subjek R siswa kategori sedang S, dan siswa kategori tinggi yaitu T.



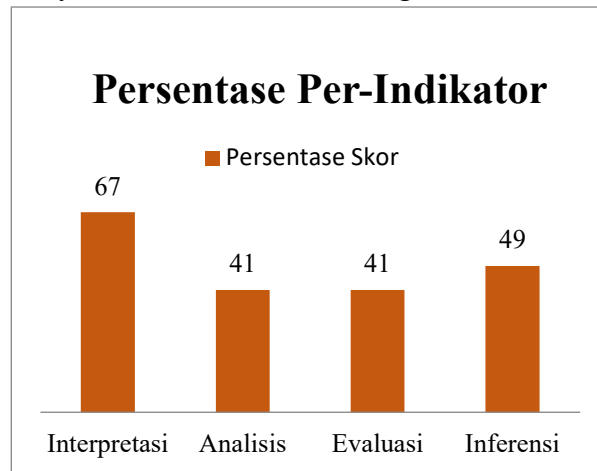
Gambar 2. Perbandingan Hasil Belajar dan Hasil tes KBKM Siswa

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh bahwa perolehan hasil tes mengukur KBKM siswa masih jauh di bawah perolehan hasil belajar siswa. Tes mengukur KBKM siswa terdiri atas 4 soal sesuai dengan masing-masing indikator. Hasil pencapaian masing-masing indikator yang diperoleh terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Perolehan Skor untuk Tiap Indikator

Indikator	Nomor Soal	Persentase	Kategori
Interpretasi	1	67	Sedang
Analisis	2	41	Sangat Rendah
Evaluasi	3	41	Sangat Rendah
Inferensi	4	49	Rendah
Skor Total		49	Rendah

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa pada pencapaian indikator interpretasi yaitu pada kategori sedang, indikator analisis, evaluasi dan inferensi pada kategori rendah. Persentase keseluruhan indikator KBKM yaitu 49% atau dalam kategori rendah.



Gambar 3 . Tingkat Perolehan Skor Per-Indikator

Kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator interpretasi dengan persentase skor yang diperoleh yaitu 67% dengan kategori sedang. Indikator analisis dengan pencapaian 41% pada kategori rendah. Indikator evaluasi dengan persentase skor 41% pada kategori rendah. Serta indikator inferensi dengan persentase 49% pada kategori rendah.

Gambar 3 menunjukkan perbandingan setiap indikator KBK. Pencapaian tertinggi ada pada interpretasi dengan kategori sedang yaitu 67%. Kategori terendah pada indikator analisis dan evaluasi dengan masing-masing persentase perolehan skor yaitu 41% atau kategori rendah.

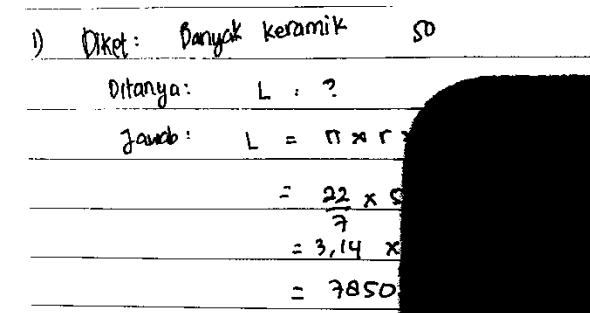
Tabel 3 menunjukkan bahwa untuk indikator interpretasi, banyak siswa yang memperoleh skor 0,1 dan 2 berturut-turut adalah 3,8 dan 10. Pada indikator analisis, banyak siswa yang memperoleh skor 0, 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 4, 10, 5 dan 2. Pada indikator evaluasi, banyak siswa yang memperoleh skor 0, 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 6, 5, 9 dan 1. Terakhir pada indikator inferensi, banyak siswa yang memperoleh skor 0, 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 4, 5, 10 dan 2.

Tabel 4. Banyak Siswa pada Perolehan Skor Per-Indikator

Indikator	Perolehan Skor	Banyak Siswa
Interpretasi	0	3
	1	8
	2	10
Analisis	0	4
	1	10
	2	5
Evaluasi	3	2
	0	6
	1	5
	2	9
Inferensi	3	1
	0	4
	1	5
	2	10
	3	2

Ketercapaian indikator KBKM siswa diketahui dengan menganalisis hasil lembar jawaban siswa dan didukung oleh hasil wawancara. Beberapa hasil lembar jawaban siswa berdasarkan indikatornya sebagai berikut.

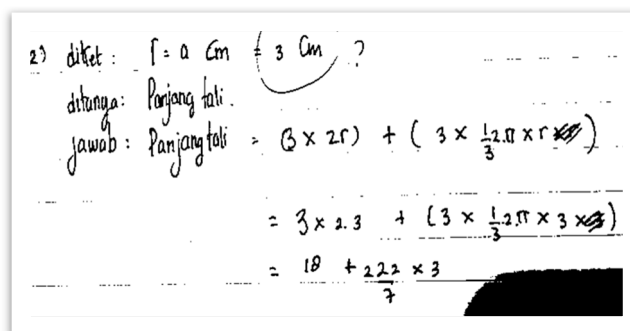
1. Interpretasi



Gambar 4. Jawaban Siswa-R

Pada Gambar 4 terlihat siswa masih salah dalam menentukan yang diketahui pada soal, siswa menuliskan banyak keramik sama dengan jari-jari padahal seharusnya luas lantai tidak dapat ditentukan dengan hanya mengetahui banyak keramik yang terpasang pada lantai. Berdasarkan hasil wawancara siswa beranggapan bahwa seharusnya yang diketahui pada soal berhubungan dengan yang ditanya.

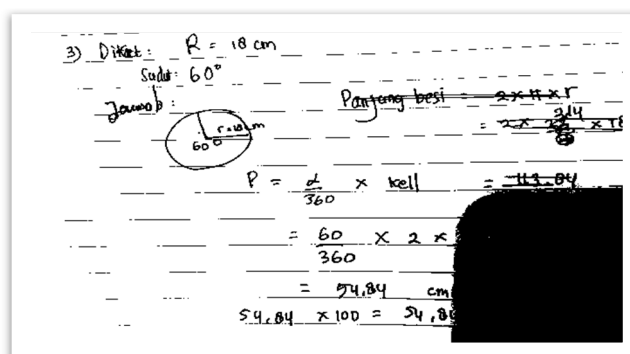
2. Analisis



Gambar 5. Jawaban Siswa-S

Pada Gambar 5 terlihat bahwa siswa masih salah dalam menuliskan rumus yang berlaku dimana siswa mengganti variabel dengan angka. Berdasarkan hasil wawancara siswa beranggapan bahwa variabel a harus diganti, sehingga bentuk penulisan rumus panjang tali yang dibuat siswa salah.

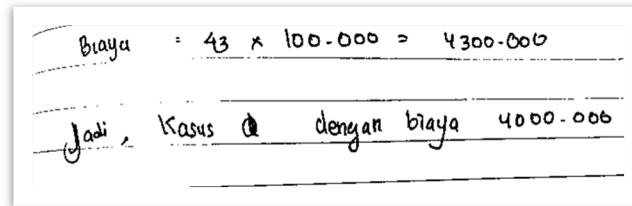
3. Evaluasi



Gambar 6. Jawaban Siswa-R

Pada Gambar 6 terlihat bahwa siswa masih salah membuat gambar. Bentuk dari gambar seharusnya berbentuk juring lingkaran dengan sudut 60° . Hasil wawancara dengan siswa mengatakan bahwa siswa tidak bisa membuat gambar sehingga siswa salah dalam membuat hasil.

4. Inferensi



Biaya = $43 \times 100.000 = 4300.000$

Jadi, kasus A dengan biaya 4000.000

Gambar 7. Jawaban Siswa-T

Pada Gambar 7 siswa menyimpulkan dengan kalimat yang tidak tepat dengan pertanyaan. Pada soal diminta menyimpulkan kasus mana yang memiliki biaya termurah, sedangkan siswa menuliskan kasus dan biayanya saja. Berdasarkan hasil wawancara siswa tidak tepat menuliskan kesimpulan karena siswa tidak teliti membaca soal karena narasi soal yang panjang.

Pembahasan

Berdasarkan perolehan hasil tes KBKM, tidak ada siswa mendapat nilai sempurna atau 100. Berdasarkan hasil penelitian Waskitoningtyas & Susilo (2020) juga menunjukkan bahwa tidak ada siswa memperoleh hasil sempurna pada hasil tes KBKM. Hal ini mengindikasikan bahwa soal mengukur KBKM masih sulit bagi siswa.

Berdasarkan perolehan rata-rata kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah berdasarkan penggolongan kemampuan berpikir kritis matematis dengan pencapaian skor terendah yaitu pada indikator analisis dan evaluasi yaitu perolehan masing-masing indikator dengan persentase 41% atau tergolong sangat rendah sedangkan persentase tertinggi pada indikator interpretasi yaitu siswa mampu mengidentifikasi yang diketahui dan ditanya pada soal dengan persentase sebesar 67%. Berdasarkan penelitian Dores et al. (2020) menunjukkan hal yang sama rendahnya KBKM yaitu pencapaian indikator tertinggi dengan persentase 63% pada indikator interpretasi dan tidak tercapainya indikator lainnya atau di bawah 50%. Penelitian Herdiman et al. (2018) menunjukkan hasil yang berbeda rendahnya KBKM dengan pencapaian indikator tertinggi pada indikator evaluasi dan tidak tercapainya indikator lainnya. Penelitian Khulsum et al. (2018) menunjukkan setiap indikator KBKM tidak tercapai atau dalam kategori rendah. Hasil penelitian Amini et al. (2020) diperoleh bahwa hanya satu indikator yang tidak tercapai atau dalam kategori rendah yaitu pada indikator evaluasi.

Berdasarkan skor pada indikator KBKM yang pertama indikator interpretasi, perolehan skor terbanyak pada skor 2 atau skor maksimal yang mengartikan bahwa pada kemampuan ini, siswa telah mampu menginterpretasikan permasalahan dengan baik. Pada indikator analisis menunjukkan skor terbanyak siswa pada skor 1 artinya siswa masih salah dalam menentukan hubungan atau rumus mengenai pernyataan tersebut. Indikator evaluasi menunjukkan hasil skor terbanyak siswa pada skor 2 karena siswa masih ada kesalahan dalam mengoperasikan. Pada indikator inferensi siswa banyak mendapatkan skor 2 yang menunjukkan siswa masih belum lengkap dalam membuat kesimpulan. Beberapa pembahasan pada masing-masing indikator dilihat dari kemampuan siswa sebagai berikut.

1. Interpretasi

Berdasarkan kemampuan akademis siswa dengan kategori tinggi, siswa dapat menjawab soal dengan baik disertai alasan yang jelas dan lugas. Subjek T memperoleh ketercapaian KBKM sebesar 100%. Subjek T dapat digolongkan pada kriteria KBK sangat tinggi berdasarkan hasil wawancara alasan yang dikemukakan dalam mengidentifikasi masalah sangat baik. Berdasarkan kemampuan akademis siswa dengan kategori sedang siswa telah mampu menjawab soal dengan baik disertai alasan yang jelas. Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S memperoleh ketercapaian indikator ini 100%.

1) Diket: Banyak keramik 50
 Ditanya: L : ?
 Jawab: $L = \pi \times r$
 $= \frac{22}{7} \times 5$
 $= 3,14 \times$
 $= 7850$

Gambar 7. Jawaban Siswa-R

Berdasarkan kemampuan akademis siswa dengan kategori rendah R tidak dapat mengidentifikasi yang diketahui terkait permasalahan perolehan dapat dilihat pada Gambar 7. Berdasarkan hasil tes dan wawancara ketercapaian indikator menginterpretasi masalah yaitu 0%. Berdasarkan hasil wawancara subjek R dapat disimpulkan siswa dengan kategori rendah tidak dapat berpikir secara kritis dalam hal menginterpretasi masalah. Penyebabnya adalah siswa kategori rendah tidak terbiasa dalam mengerjakan soal berpikir kritis. Guru diharapkan dapat memberikan soal yang terkait dengan mengidentifikasi yang diketahui terkait permasalahan.

2. Analisis

Berdasarkan kemampuan akademis siswa dengan kategori tinggi subjek T mampu menganalisis jawaban dengan runtut dan benar.

2) Diket: $r = 2 \text{ cm}$ 3 cm ?
 Ditanya: Panjang tali
 Jawab: Panjang tali $= (3 \times 2r) + (3 \times \frac{1}{3} \times 2\pi \times r)$
 $= 3 \times 2.3 + (3 \times \frac{1}{3} \times 2\pi \times 3)$
 $= 18 + 222 \times 3$

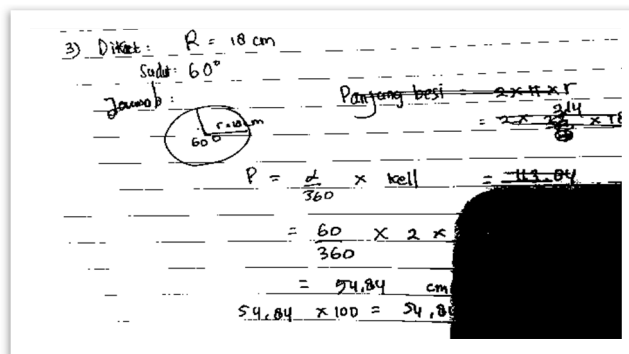
Gambar 8. Jawaban Siswa-S

Berdasarkan kemampuan akademis siswa, pada kategori sedang subjek S beranggapan bahwa nilai a tersebut harus diganti angka (seperti Gambar 8). Hal ini menunjukkan bahwa subjek S belum dapat memvariasikan sebuah konstanta Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori rendah siswa R tidak dapat menentukan rumus panjang tali yang melilit pipa tersebut sehingga rumus yang dibuatkan salah. Berdasarkan hasil wawancara subjek R hanya mengetahui rumus keliling 1

lingkaran, jika lingkaran tersebut berbentuk sepertiga, seperempat dll. Subjek R tidak dapat menentukan rumus tersebut. Sehingga siswa masih belum kritis memahami variasi soal mengenai keliling lingkaran atau panjang busur.

3. Evaluasi

Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori tinggi siswa telah mampu menuliskan pembuktian dari suatu permasalahan. Berdasarkan jawaban siswa subjek T menuliskan pembuktian dengan benar dan lengkap. Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori sedang, subjek S mampu membuktikan pernyataan tersebut tetapi salah dalam mengoperasikan karena kurang teliti. Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori rendah.



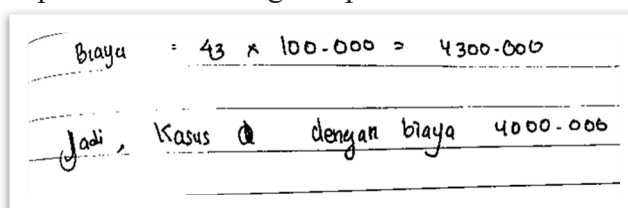
3) Diket: $R = 18 \text{ cm}$
 Sudut: 60°
 Jawab:
 Panjang busur $= \frac{2 \times \pi \times r}{360} \times 60$
 $P = \frac{d}{360} \times \text{kel} = \frac{60}{360} \times 2 \times \pi \times 18$
 $= 54,84 \text{ cm}$
 $54,84 \times 100 = 5484$

Gambar 6. Jawaban Siswa-R

Gambar 6 jawaban oleh subjek R salah dalam menggambar permasalahan sehingga siswa juga salah dalam membuat langkah penyelesaian untuk membuktikan pernyataan mengenai panjang teralis yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara hal ini disebabkan siswa tidak membaca soal dengan baik karena redaksi soal yang panjang. Hal ini menunjukkan siswa kategori rendah belum memahami materi tentang konsep lingkaran tersebut.

4. Inferensi

Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori tinggi siswa belum mampu menuliskan kesimpulan dari permasalahan dengan tepat.



Biaya $= 43 \times 100.000 = 4300.000$
 Jadi, kasus A dengan biaya 4000.000

Gambar 9. Jawaban Siswa-T

Berdasarkan jawaban siswa T terlihat pada Gambar 9 dapat menyimpulkan dengan baik tetapi masih salah dalam mengemukakan alasan yang tidak lengkap. Hasil wawancara menunjukkan ketelitian menjadi kendala siswa dengan kemampuan tinggi. Hal ini juga ditemukan oleh Ramadhini & Kowiyah (2022) mengatakan bahwa siswa kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori sedang, subjek S telah mampu dalam menyimpulkan permasalahan disertai bukti yang tepat tetapi redaksi dalam menyimpulkan terlalu singkat dan tidak disertai alasan. Berdasarkan hasil wawancara siswa tidak membuat alasan karena siswa tidak mengetahui cara penarikan kesimpulan dari suatu penyelesaian soal. Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori rendah, subjek R tidak membuat kesimpulan karena dari

permasalahan awal, subjek sudah tidak dapat mengerjakan soal. Berdasarkan hasil wawancara hal ini disebabkan siswa tidak paham materi dan hanya menebak jawaban. Kesalahan pada siswa dengan kategori kemampuan rendah didominasi oleh lupa mengenai rumus panjang busur lingkaran. Hal ini juga ditemukan oleh Khulsum et al. (2018) penyebab rendahnya KBKM siswa didominasi oleh kurangnya pemahaman siswa mengenai rumus yang terdapat pada materi lingkaran.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Kemampuan berpikir kritis siswa pada SMPN 2 Pangkalan Kerinci masih rendah dengan ditunjukkan dengan rata-rata pencapaian indikator KBKM sebesar 48% dengan kriteria rendah. Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori tinggi, kemampuan berpikir kritis siswa termasuk pada kriteria tinggi dimana siswa telah mampu menginterpretasi masalah, menganalisis, mengevaluasi serta menyimpulkan suatu pernyataan tetapi siswa dalam kategori ini masih salah dalam perhitungan hal ini disebabkan siswa tidak teliti. Berdasarkan kemampuan akademis siswa pada kategori sedang siswa telah mampu menginterpretasikan masalah, dan menyimpulkan dengan baik, tetapi siswa dalam membuat bukti dan analisis masih kurang lengkap, hal ini disebabkan siswa tidak paham konsep panjang busur lingkaran. Berdasarkan kemampuan akademis siswa dengan kategori rendah siswa belum mampu menginterpretasikan masalah, siswa masih salah dalam membuat rumus dan juga tidak mampu menyimpulkan suatu persoalan matematis dengan baik hal ini disebabkan siswa tidak terbiasa mengerjakan soal terkait indikator menginterpretasi masalah, dan siswa tidak menguasai materi konsep panjang busur.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian diharapkan: 1) guru mampu memperhatikan kemampuan matematis peserta didik dalam mempelajari materi lingkaran khususnya kemampuan berpikir kritis siswa agar guru dapat menerapkan metode dan model pembelajaran yang sesuai. 2) siswa diharapkan dapat berlatih dalam mengerjakan soal terutama soal yang mengasah kemampuan berpikir kritis. 3) bagi peneliti lain diharapkan dapat memperhatikan kemampuan siswa berdasarkan gaya belajarnya.

Daftar Pustaka

- Afdareza, M. Y., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Development of Learning Device Based on 21st Century Skill with Implementation of Problem Based Learning to Increase Critical Thinking Skill of Students on Polyhedron for Grade 8th Junior High School. *Journal of Educational Sciences*, 4(2), 273. <https://doi.org/10.31258/jes.4.2.p.273-284>
- Alifia, N. N., Budiyono, & Saputro, D. R. S. (2019). Mathematical Critical Thinking Skills Profile of High School Students in Solving Linear Program Word Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012101>
- Amini, N. U., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Analysis Students' Critical Thinking Skills in Solving Problems in Terms of Cognitive Style. *Matematika Dan Pembelajaran*, 7(2), 51.

<https://doi.org/10.33477/mp.v7i2.1157>

- Asria, H., Ahmad, A., & Joko, S. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(2), 2013–2015.
- Dewi, D. P., Mediyani, D., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Lingkaran dan Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 371. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i6.p371-378>
- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 242–254. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>
- Harti, S. A., & Imami, A. I. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Lingkaran. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2021*, 47–54.
- Herdiman, I., Nurismadanti, I. F., Rengganis, P., & Maryani, N. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP pada Materi Lingkaran. *Prisma*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.35194/jp.v7i1.213>
- Jannah, M., & Budiman, I. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 237–246. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.237-246>
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Khulsum, R., Suryaningsih, Y., & Riajanto, M. L. E. J. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (BKM) Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 1015. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p1015-1024>
- Maya, F. A., Sari, I. K., & Zanthly, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif, Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK pada Materi SPLDV. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(4), 167. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i4.p167-176>
- Noor, F., & Ranti, M. G. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Problem Posing Berbasis Kearifan Lokal Kalimantan Selatan. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 226–234. <https://doi.org/10.33654/math.v4i3.116>
- Noor, F., & Ranti, M. G. (2019). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.33654/math.v5i1.470>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158.

<https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>

- Ramadhini, D. A., & Kowiyah, K. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Kecepatan Menggunakan Teori Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2475–2488. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1581>
- Rohana, R., Syarifuddin, S., & Mutmainah, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar Segitiga dan Segiempat. *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 4(2), 54–69.
- Seventika, S. Y., Sukestiyarno, Y. L., & Mariani, S. (2018). Critical Thinking Analysis Based on Facione (2015) - Angelo (1995) Logical Mathematics Material of Vocational High School (VHS). *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012067>
- Sidik, M. J., Hendriana, H., & Sariningsih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Saat Menyelesaikan Soal Berpikir Kritis. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 837. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p837-846>
- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Studi Kasus pada Siswa MTs Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2)(2), 89–100.
- Waskitoningtyas, R. S., & Susilo, G. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Metakognisi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Balikpapan. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 87–97.
- Wasqita, R., Rahardi, R., & Muksar, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1501. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5029>