MATHE*dunesa*

Homepage: https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/index
Email: mathedunesa@unesa.ac.id

p-ISSN: 2301-9085; e-ISSN: 2685-7855
Vol. 13 No. 2 Tahun 2024
Halaman 350-366

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan Berdasarkan Kemampuan Matematika

Nuril Intan[1*], Ismail[2], Susanah[3]

[1,2,3] Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p350-366

Article History:
Received: 23 June 2024
Revised: 2 July 2024
Accepted: 2 July 2024
Published: 3 July 2024

Keywords:
Thinking Skills, Critical Thinking, Critical Thinking Skills, Congruence Problems, Mathematical Ability

***Corresponding author:**
nuril.20017@mhs.unesa.ac.id

Abstract: The aim of this research is to describe junior high school students' critical thinking skills in solving congruence problems based on mathematical abilities. Critical thinking skills are a person's cognitive process in interpreting, analyzing, evaluating, inferring, explaining, and self-regulating in the process of making reflective and focused judgments. This research is a qualitative descriptive study. The research took place at As-Syafiah Loceret Islamic Middle School, Nganjuk. Subjects were selected based on their level of mathematical ability, namely one student each with high, medium, and low mathematical ability. Subjects were chosen based on their mathematical abilities because students' critical thinking skills are influenced by their mathematical abilities. Researchers act as the main instrument and data collector. Mathematics ability tests, mathematics assignments, and semi-structured interviews are used to collect data for this research. The research results showed that junior high school students in solving congruence problems demonstrated interpretation skills: categorization and decoding; analytical skills: examination of ideas, identification of arguments, and analysis of arguments; evaluation skills: claim assessment and argument assessment; inference skills: questioning claims, alternative thinking and drawing conclusions, explanation skills: presentation of problems, justification of procedures and articulation of arguments, self-regulation skills: self-research. Students' critical thinking skills appear optimally in students with high mathematical abilities as evidenced by the emergence of all sub-indicators of critical thinking skills. The critical thinking skills of students with medium mathematical abilities are emerging, but are less than optimal as evidenced by the less than optimal identification of arguments for certain problems and the lack of alternative thinking for the mathematical tasks presented. Meanwhile, students with low mathematical abilities find it difficult so that their analysis, evaluation, inference, explanation and self-regulation skills are not perfect.

PENDAHULUAN

Dunia sedang menghadapi era industri baru abad ke-21, yang ditandai dengan digitalisasi yang muncul pada sejumlah sektor kehidupan, termasuk juga di Indonesia. Para pakar menyebutknya era revolusi industri 4.0. Masyarakat dituntut untuk mengalami perubahan peradaban menuju masyarakat berpengetahuan (*knowledge society*) pada era ini, sehingga dapat menguasai berbagai bidang salah satunya adalah pendidikan. Sebagaiana diungkapkan Kemendikbud (2017), istilah yang diberikan untuk keterampilan pendidikan

pada abad ke-21 (P21) ialah 4C, yaitu *critical thinking and problem solving, collaboration, communication*, dan *creativity and innovation*, sehingga keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu paradigma pembelajaran abad ke-21 serta menjadi standar kelulusan untuk siswa SMP. Maria (2018), menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan bagian dari manifestasi berpikir tinkat tinggi. Sejalan dengan pendapat tersebut, Hashemi, dkk (2010), Bobby De Porter (2013), menyatakan bahwa salah satu dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus ajarkan di sekolah adalah keterampilan berpikir kritis. Dari berbagai literatur dan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang harus diajarkan dan dikuasai oleh siswa.

Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi dengan kritis terkait proses berpikir, asumsi apa yang menjadi landasannya, dan pandangan hidup apa yang melandasi asumsi tersebut (Paul, 2020). Ennis (2011), menyatakan bahwa berpikir kritis bersifat *reasonable* dan berpikir reflektif yang fokusnya tertuju pada keputusan yang dibuat dan dilakukan serta memutuskan tentang apa yang harus ia yakini. Facione (2016) menyatakan, inti pada keterampilan berpikir kritis diantaranya interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan *self*-regulasi. Berdasarkan definisi keterampilan berpikir kritis dari para ahli tersebut, maka dalam penelitian ini, keterampilan berpikir kritis didefinisikan sebagai proses kognitif seseorang dalam menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, inferensi, eksplanasi dan *self*-regulasi dalam proses membuat penilaian yang reflektif dan terarah.

Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam pembelajaran, terkhusus pada matematika, implementasi keterampilan tersebut benar-benar dibutuhkan. Beberapa hasil penelitian terdahulu berkenaan dengan berpikir kritis menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa meningkat dengan diterapkannya berpikir kritis dalam proses pembelajarannya (Jacob, 2012). Sejalan dengan hal tersebut, Paul (Gambrill & Gibbs, 2009) menyatakan bahwa seorang yang berpikir kritis, mampu mengidentifikasi suatu permasalahan sehingga dapat menyelesaikan selangkah demi selangkah bagian dari permasalahan tersebut, mampu menyusun, mengurutkan dan mengelompokkan pertanyaan dengan baik, serta mampu mengevaluasi dan mengembangkan diri dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan keterampilan-keterampilan untuk menyelesaikan masalah salah satunya dengan berpikir kritis. Mengacu pada pentingnya berpikir kritis, pelaksanaan pembelajaran matematika seharusnya mendorong siswa untuk menciptakan ide dan pemikiran yang kritis, bukan hanya sekedar dituntut untuk menjawab soal dengan benar. Sa'dijah & Sukoriyanto (2013) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran, seharusnya pendidik tidak hanya memberikan langkah-langkah penyelesaian soal secara langsung, tetapi peran guru lebih kepada mengarahkan siswa untuk meningkatkan proses berpikirnya. Peran guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa juga disampaikan oleh Acharya (2017), yaitu guru harus menyusun strategi pengajaran berpikir khusus, dimulai dengan strategi bertanya dasar, kemudian mengembangkan kemampuan menyimpulkan, serta keterampilan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

Keterampilan berpikir kritis siswa dapat diketahui dengan melihat atau mengidentifikasi aspek-aspek yang menjadi ciri dari berpikir kritis, atau didefinisikan sebagai indikator keterampilan berpikir kritis. Inti keterampilan berpikir kritis dijabarkan oleh Facione (2016), sebagai indikator dan sub indikator keterampilan berpikir kritis, yaitu (1) *interpretation*: *categorization* dan *decoding*, (2) *analysis*: *examining ideas, identifying arguments,* dan *analyzing arguments* (3) *evaluation: assesing claims* dan *assesing arguments*, (4) *inference* : *querying evidence, conjecturing alternative,* dan *drawing conclusion,* (5) *eksplanasi*: *stating results, justifying procedures* dan *presenting arguments* (6) *self-regulation*: *self-examination.*

Kurikulum merdeka yang digagas oleh pemerintah yang tertuang dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbud No. 022/H/KR/2023 tentang Satuan Pendidikan Pelaksanaan Implementasi Kurikulum Merdeka Tahun Ajaran 2023/2024 mengimplementasikan sejumlah dimensi dan elemen profil pelajar pancasila sebagai tujuan pembelajaran yang harus dikembangkan yaitu berpikir kritis. Pemerintah mengupayakan untuk memberikan pelayanan pembelajaran yang dapat menyediakan asistensi atau bantuan bagi siswa dalam meningkatan berpikir kritis. Didukung oleh Hwang dkk, (2015) yang menyatakan bahwa pendidikan di Indonesia terus mengupayakan untuk menetapkan strategi pengajaran yang mampu meningkatkan berpikir kritis siswa. Zhou, dkk (2013) juga menyatakan bahwa sekolah terus berupaya agar siswa mampu untuk berpikir secara kritis. Agar tujuan Kurikulum Merdeka yaitu peningkatan berpikir kritis siswa dapat terealisasi, maka dibutuhkan penerapan model pembelajaran yang bisa membantu dalam mengoptimalkan peningkatan berpikir kritis pada siswa dan dibutuhkan juga perancangan lingkungan sosial siswa agar mampu berpikir kritis.

Salah satu bidang matematika yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah geometri. Aydogdu (2014), menyatakan bahwa geometri merupakan salah satu domain pembelajaran yang paling penting dalam pendidikan matematika, karena tujuan dari pengajaran geometri membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan masalah dan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika melalui geometri dapat dilakukan salah satunya melalui materi kesebangunan. Merujuk pada Keputusan Kepala BSKAP No. 008/H/KR/2022 Tahun 2022 tentang CP (Capaian Pembelajaran) pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan pendidikan menengah, pada Kurikulum Merdeka, kesebangunan merupakan materi matematika yang masuk dalam domain geometri. Geometri di SMP merupakan prasyarat untuk geometri di SMA bahkan di perguruan tinggi, sehingga dibutuhkan berpikir secara kritis untuk menghadapi permasalahan pada kesebangunan. Kesebangunan adalah salah satu materi matematika yang diajarkan di tingkat SMP. Materi tersebut ialah bagian dari materi matematika yang menjadi landasan atau dasar bagi materi lainnya. Kenyataanya, masih banyak siswa dengan keterampilan berpikir kritis yang masih terbilang rendah

dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam materi kesebangunan (Hidayanti, 2016). Penelitian Hidayati (2016) dan Juniarti (2019), menyebutkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah kesebangunan masih berkategori rendah. Dibuktikan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa yang memenuhi masing-masing indikator berpikir kritis masih di bawah 50%, Indikator analisis, inverensi dan evaluasi muncul secara tepat. Kondisi tersebut dikarenakan konsep kesebangunan siswa belum optimal, siswa terburu-buru dalam menganalisis dan mengambil kesimpulan dan siswa belum terbiasa mengejakan soal matematika yang menuntut untuk melakukan analisis dan evaluasi.

Berbagai literatur yang sudah tertulis yaitu penelitian oleh Hidayanti (2016) dan Juniarti (2019) di atas, menyebutkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP masih berada pada taraf rendah, sedangkan berpikir kritis termasuk ke dalam tujuan pembelajaran yang dikembangkan, sehingga identifikasi keterampilan berpikir kritis siswa perlu untuk dilakukan agar guru dapat membantu untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Ismail (2016), dan Isroil (2002), menyatakan bahwa kemampuan matematika mempengaruhi keterampilan berpikir kritis. Pimta, dkk (2009) juga menyatakan bahwa kemampuan intelektual dalam pembelajaran mempengaruhi efektivitas berfikir dan memecahkan masalah. Sejalan dengan itu, Zhu (2007) menyatakan bahwa kemampuan matematika berpengaruh terhadap cara berpikir siswa menyelesaikan suatu masalah. Berdasar pada beberapa pendapat ahli tersebut, disimpulkan bahwa kemampuan matematika berpengaruh terhadap cara berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah matematika. Setiap siswa memiliki kemampuan matematika yang berbeda-beda. Kemampuan matematika siswa dapat dikategorikan menjadi kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Perbedaan kemampuan ini akan mempengaruhi keterampilan siswa untuk berpikir kritis, sehingga dibutuhkan adanya identifikasi keterampilan berpikir kritis setiap siswa berdasarkan kemampuan matematika agar guru dapat memberikan pelayanan penbelajaran yang berguna untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sesuai kemampuan matematikanya.

Sejumlah penelitian relevan yang pernah dilakukan di antaranya penelitian oleh Ismail (2016) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP dengan kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah mendapatkan hasil yang berbeda. Semakin tinggi kemampuan matematika, semakin tinggi ketercapaikan indikator keterampilan berpikir kritisnya. Penelitian oleh Hidayanti, dkk (2016) menunjukkan bahwa siswa SMP kelas IX menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang rendah. Dibuktikan dengan pencapaian indikator-indikatornya yang berada di bawah 50% yang disebabkan karena konsep kesebangunan yang kurang optimal, tidak melakukan analisis sebelum proses menyimpulkan. Penelitian oleh Mandagi, dkk (2021), menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa meningkat karena model pembelajaran PBL yang diterapkannya, sehingga tujuan pebelajaran dapat tercapai. Penelitian oleh Utami, dkk (2018) yang menyatakan bahwa aspek berpikir kritis berupa analisis, evaluasi, eksplanasi, dan *self-*

regulasi tergolong rendah, dan aspek interpretasi dan inferensi tergolong sedang. Penelitian oleh Wahyuningtiyas, dkk (2024) menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa perempuan lebih mampu dalam memenuhi indikator keterampilan berpikir kritis secara baik dan rinci dari pada siswa laki-laki. Siswa perempuan mampu menguasai keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, eksplanasi, inferensi dan *self*-regulasi. Sedangkan siswa laki-laki lebih menekankan pada hasil daripada prosesnya sehingga komponen keterampilan eksplanasi dan *self*-regulasi tidak terpenuhi indikatornya. Beberapa penelitian yang relevan tersebut belum ada yang meneliti bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah kesebangunan berdasarkan kemampuan matematika siswa dengan menggunakan indikator Facione (2016).

Berdasarkan kajian yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan Berdasarkan Kemampuan Matematika".

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, yang dirancang untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah kesebangunan berdasarkan kemampuan matematikanya. Instrumen yang digunakan yaitu Tes Kemampuan Matematika (TKM), Tugas Matematika 1 dan Tugas Matematika 2 yang berisi soal pemecahan masalah matematika materi kesebangunan yang dibuat setara dan pedoman wawancara. Sumber data pada penelitian ini yaitu salah satu kelas dari 14 kelas IX di SMPI As Syafi`ah, Loceret. Pemilihan kelas ini didasarkan pada nilai ulangan harian terakhir siswa yang bervariasi, yaitu ada nilai tertinggi, tertapi juga ada yang nilai sedang dan rendah dalam satu kelas tersebut. Setelah dipilih satu kelas, dilakukan tes kemampuan matematika untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Penentuan kategori kemampuan matematika berdasarkan yang dikemukakan oleh Ratumanan dan Laurens (2006). Berikut disajikan tabel kategori kemampuan matematika siswa.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Matematika

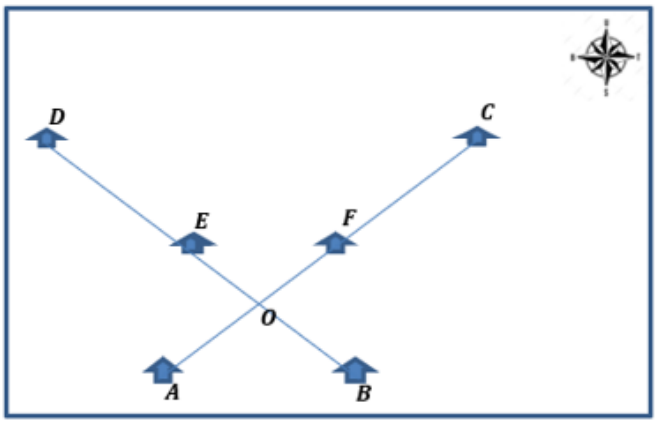
No.	Skor (x)	Kategori
1.	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi
2.	$60 \leq x < 80$	Sedang
3.	$0 \leq x < 60$	Rendah

Setiap kelompok pada kategori kemampuan matematika, dipilih satu siswa untuk dijadikan subjek penelitian. Dipilih satu siswa dari kategori tinggi yaitu siswa dengan perolehan nilai TKM tertinggi, kemudian dipilih satu siswa dari kategori sedang yaitu dipilih siswa dengan nilai yang paling dekat dengan mean dari 60 dan 80. Kemudian, dipilih satu siswa dari kategori rendah yaitu dipilih siswa dengan nilai yang paling dekat dengan mean dari 0 dan 60. Peneliti memastikan kesediaan siswa dan membuat komitmen bersama untuk siap dijadikan sebagai subjek pada penelitian. Ketiga subjek diberikan tugas

matematika 1. Setelah menyelesaikan tugas matematika 1, subjek diwawancarai untuk menggali informasi yang tidak terlihat dari hasil tertulis tugas matematika 1. Selanjutnya subjek diberikan tugas matematika 2. Setelah menyelesaikan tugas matematika 2, subjek diwawancari untuk menggali informasi yang tidak terlihat dari hasil tertulis tugas matematika 2. Dilakukan triangulasi waktu dari tugas matematika 1 dan tugas matematika 2 untuk mengetahui kredibilitas data yang diperoleh. Setelah data kredibel, berdasarkan hasil tugas matematika, dilakukan analisis data dari tugas matematika 1 dengan proses mereduksi data, menyajikan data dan penarikan kesimpulan berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Facione (2016).

Berikut merupakan instrumen tugas matematika 1 yang berkaitan dengan materi kesebangunan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa.

Diketahui Ari, Budi, Clara, Dion, Eko dan Firly bermukim di perumahan "Asri Indah".Berikut merupakan denah dari rumah mereka.



Keterangan :
A adalah rumah Ari
B adalah rumah Budi
C adalah rumah Clara
D adalah rumah Dion
E adalah rumah Eko
F adalah rumah Firly
O adalah perempatan jalan di perumahan "Asri Indah"

Informasi yang diperoleh dari kontraktor perumahan asri indah sebagai berikut :

1. Jarak rumah Ari dan Budi sejajar dengan jarak rumah Dion dan Clara
2. Jarak rumah Ari ke rumah Dion 100 meter, jarak rumah Budi ke rumah Clara 100 meter, jarak rumah Ari ke rumah Budi 60 meter, dan jarak rumah Dionke rumah Clara 120 meter.
3. Letak rumah Eko berada di antara rumah Dion dan Budi sedemikian sehingga rumah Dion, Eko dan Budi segaris. Jarak rumah Eko dan Dion sama dengan jarak rumah Eko dan Budi.
4. Letak rumah Firly berada di antara rumah Ari dan Clarai sedemikian sehingga rumah Clara, Firly dan Ari segaris. Jarak rumah Firly dan Clara sama dengan jarak rumah Firly dan Ari

Suatu hari, ada pendatang baru sepasang suami istri bernama Tio dan Ika. Mereka berkeliling mengamati perumahan "Asri Indah". Tio menyatakan bahwa daerah yang dibatasi oleh rumah Ari, perempatan jalan dan rumah Budi sebangun dengan daerah yang dibatasi oleh rumah Dion, perempatan jalan dan rumah Clara. Ika menyatakan bahwa jarak dari rumah Eko dan rumah Firly adalah setengah dari jarak rumah Dion dan rumah Clara.

Pertanyaan :

a. Selidiki apakah pernyataan Tio itu benar?
b. Selidiki apakah pernyataan Ika itu benar?

Nb : Tulislah yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal!

Gambar 1. Instrumen Tugas Matematika 1

Analisis keterampilan berpikir kritis ini didasarkan pada aspek keterampilan berpikir kritis oleh Facione (2016) yang dijabarkan menjadi indikator keterampilan berpikir kritis berikut.

Tabel 2. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Sub Indikator
1.	Interpretasi (*Interpretation*)	**Kategorisasi** Mengungkapkan makna dari berbagai data, aturan, atau kriteria terkait masalah yang diajukan
		Dekode Menguraikan arti penting untuk menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
2.	Analisis (*Analysis*)	**Pemeriksaan ide** Mengungkapkan argumen untuk membuat klaim (pernyataan)
		Identifikasi argumen Mengemukakan argumen terkait permasalahan yang diajukan
		Analisis argumen Melakukan penyelidikan terhadap argumen yang sudah diidentifikasi untuk menemukan hubungannya
3.	Evaluasi (*Evaluation*)	**Penilaian klaim** Menilai seberapa yakin klaim (pernyataan)
		Penilian argumen Menilai seberapa kuat argumen-argumen ini dan dapat mengemukakan seberapa yakin dengan simpulan yang didapat
4.	Kesimpulan (*Inference*)	**Mempertanyakan klaim** Memeriksa kecukupan data dan menyebutkan apa yang akan terjadi apabila mengabaikan asumsi
		Pemikiran alternatif Merumuskan alternatif-alternatif solusi yang tidak dieksplorasi
		Penarikan kesimpulan Mengemukakan kesimpulan yang terjadi mengingat yang diketahui dalam permasalahan /soal
5.	Penjelasan (*Explanation)*	**Penyajian masalah** Menjelaskan dan menghubungkan hasil analisisnya
		Justifikasi prosedur Menjelaskan langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban
		Artikulasi argumen Menjelaskan alasan jawaban
6.	Regulasi Diri *(Self-Regulation)*	**Penelitian diri** Merenungkan kembali penalarannya sendiri dan memeriksa kebenaran proses kognitifnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

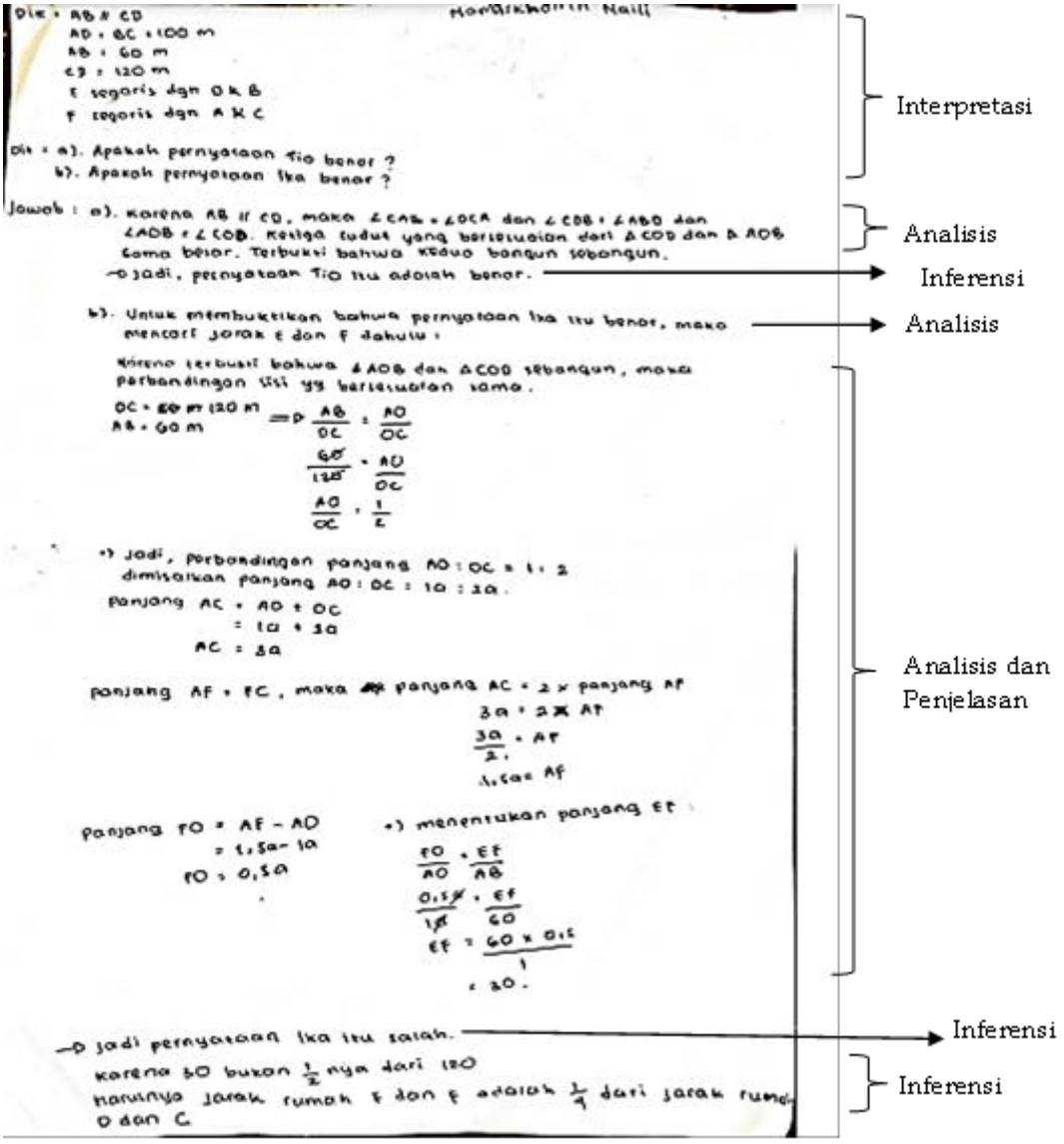
Diperoleh tiga subjek penelitian dari masing-masing kategori kemampuan matematika siswa setelah diberikan TKM, sebagai berikut.

Tabel 3. Subjek Penelitian

No	Nama Inisial Subjek	Nilai TKM	Kategori Kemampuan Matematika	Kode Subjek
1	KN	92	Tinggi	ST
2	SC	72	Sedang	SS
3	HF	38	Rendah	SR

Setelah diperoleh subjek penelitian, didapatkan hasil penelitian dari masing-masing subjek berdasarkan pada Tugas Matematika 1 dan Tugas Matematika 2 yang sudah dikerjakan.

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan



Gambar 2. Hasil Pekerjaan ST dalam Menyelesaikan Tugas Matematika 1

Gambar 2 di atas menunjukkan hasil pekerjaan ST dalam menyelesaikan tugas matematika 1 berupa masalah kesebangunan. Berdasarkan gambar 2 dan hasil wawancara, ST dalam menyelesaikan masalah kesebangunan menunjukkan keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan, penjelasan dan regulasi diri. Keterampilan berpikir kritis ST muncul secara optimal ditandai dengan munculnya aktivitas keterampilan berpikir kritis pada semua sub indikatornya Facione (2016). ST menunjukkan keterampilan interpretasi dengan melakukan aktivitas kategorisasi yang dibuktikan dengan melakukan proses pengungkapan makna dari data yang diketahui dengan menunjukkan denah beserta keterangannya dan menunjukkan maksud dan maknanya dari keterangan pada soal

dengan tepat dan lengkap. ST melakukan aktivitas *decoding* yang dibuktikan dengan siswa melakukan proses menguraikan yang diketahui dan yang diminta pada tugas matematika berupa membuktikan benar atau tidaknya pernyataan Tio dan Ika dengan menjelaskan pernyataan Tio dan Ika yang dimaksud. Sesuai dengan Ismail (2016) yang mengungkapkan, siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi cenderung memahami masalah dengan baik, mulai dari yang diketahui dan yang ditanyakan. Sesuai dengan penelitian Ardiansyah, dkk (2022) dan Rahmawati (2023) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika yang tinggi cenderung memahami permasalahan secara benar dan lengkap serta menjelaskan dengan bahasanya sendiri yang dimaksud dalam soal.

ST menunjukkan keterampilan analisis dengan melakukan aktivitas pemeriksaan ide yang dibuktikan dengan menceritakan argumen atau gagasan terkait permasalahan pada soal dengan tepat dan lengkap, yaitu argumen yang dimiliki ST tentang konsep jarak, konsep garis sejajar, syarat kesebangunan, konsep sudut yang terbentuk dari sisi sejajar yang dipotong garis transversal, syarat pada kesebangunan segitiga dan konsep perbandingan. ST juga melakukan aktivitas mengidentifikasi argumen dari yang sudah didapatkan, yaitu mengidentifikasi argumen bahwa untuk membuktikan benar atau tidaknya pernyataan (a), dapat membuktikan besar sudut-sudut yang bersesuaian. ST juga mengidentifikasi argumen bahwa untuk membuktikan benar atau tidaknya pernyataan (b) dengan menentukan terlebih dahulu panjang EF. ST mengidentifikasi argumen secara lengkap dan benar. Penelitian Ardiansyah, dkk (2022) juga menunjukkan kesamaan hasil penelitian bahwa identifikasi argumen juga dilakukan oleh siswa berkemampuan matematika tinggi yang dibuktikan dengan membuat model matematika.

Setelah identifikasi argumen, ST melakukan aktivitas analisis argumen dengan melakukan penyelidikan terhadap argumen yang sudah diidentifikasi untuk menemukan hubungannya, yaitu berdasarkan syarat kesebangunan, maka benar bahwa AOB dan DOC sebangun, EOF dan AOB sebangun serta analisis untuk menemukan hubungan bahwa jarak rumah Eko dan Firly tidak setengah dari jarak rumah Dion dan Clara. Sejalan dengan penelitian oleh Ismail (2016), yang meyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi menunjukkan keterampilan analisis argumen dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

ST menunjukkan keterampilan evaluasi dengan melakukan aktivitas penilaian klaim dengan menyatakan yakin benar terhadap pernyataan, ide dan argumen yang diutarakan yaitu menyatakan keyakinan terhadap syarat dari dua segitiga dikatakan sebangun. ST juga melakukan aktivitas penilaian argumen yang ditandai dengan menyatakan yakin benar dengan argumen yang diperoleh dan simpulan yaitu yakin benar terhadap pernyataan Tio, dan meyakini bahwa pernyataan Ika itu salah. ST tidak ingin merubah simpulan yang didapatkan. Beberapa penelitian yang relevan sama-sama mengungkapkan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi cenderung mengevaluasi ide dan argumen yang dimiliki dan diperoleh (Ismail, 2016) & (Ardiansyah dkk, 2022).

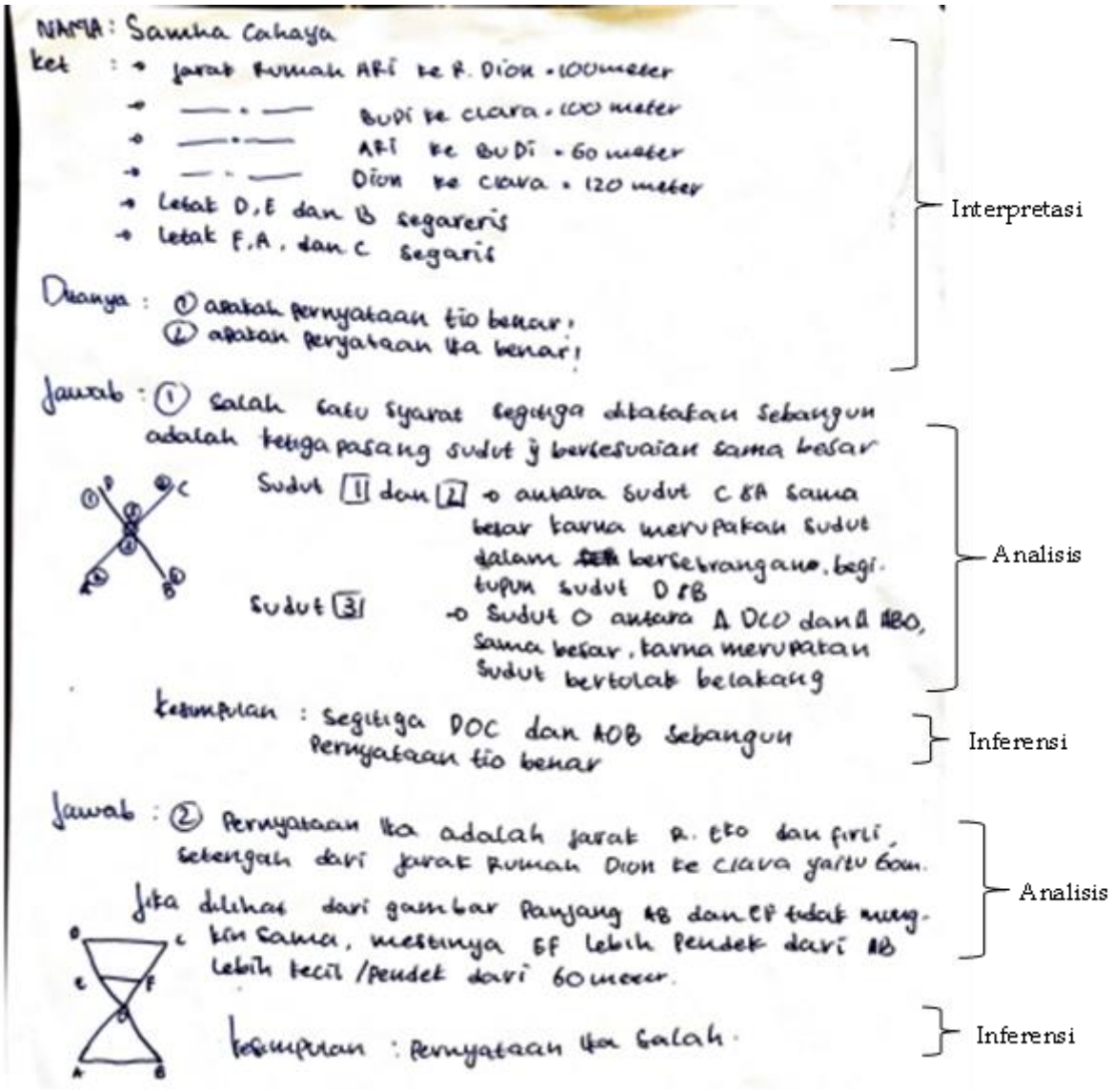
ST menunjukkan keterampilan inferensi dengan melakukan aktivitas mempertanyakan klaim dengan melakukan proses pemeriksaan kecukupan data dari yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal, memeriksa data yang tidak diperlukan untuk menjawab soal dan menunjukkan pemikiran alternatif dengan merumuskan alternatif solusi yang tidak dieksplorasi dengan tepat dan melakukan penarikan kesimpulan yaitu pernyataan Tio benar dengan disertai alasan yang tepat dan pernyataan Ika salah disetai alasan yang tepat. Beberapa penelitian juga menyatakan siswa berkemampuan matematika tinggi cenderung dapat merumuskan alternatif solusi yang beragam dan memunculkan lebih banyak ide untuk menyelesaikan suatu masalah (Mursidik, 2014). Sejalan dengan penelitian Ismail (2016), menunjukan siswa yang berkemampuan matematika tinggi melakukan aktivitas kaidah inferensi dalam menyelesaikan masalah.

ST menunjukkan keterampilan penjelasan dengan melakukan aktivitas penyajian masalah dengan menjelaskan dan menghubungkan hasil analisisnya yaitu menjelaskan pernyataan Ika itu salah dengan menghubungkan analisisnya mengapa bisa salah dan menjelaskan pernyataan Tio itu benar dengan menghubungkan analisisnya mengapa bisa benar, serta menjelaskan hasil analisis bagaimana bisa menemukan panjang EF dengan tepat. ST melakukan aktivitas justifikasi prosedur dengan menjelaskan setiap langkah-langkah yang dikerjakan untuk membuktikan setiap pernyataan. ST juga melakukan aktivitas artikulasi argumen dengan menjelaskan alasan setiap langkah yang didapatkan dengan percaya diri dan sistematis. Sesuai dengan pendapat yang diutarakan oleh Chasanah (2021), bahwa siswa yang berkemampuan matematika tinggi cenderung mengkomunikasikan setiap langkah yang dikerjakan dan penalarannya terhadap suatu masalah.

ST menunjukkan keterampilan regulasi diri dengan melakukan aktivitas merenungkan dan memeriksa secara cermat pekerjaan yang sudah dilakukan. Sejalan dengan Rahmawati (2023) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu mengevalasi tindakan dan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat, dan sejalan dengan penelitian Ismail (2016) yang menyatakan siswa berkemampuan matematika tinggi menunjukkan aktivitas pengecekan kembali langkah yang dikerjakan.

Berdasarkan uraian tersebut, ST dalam menyelesaikan masalah kesebangunan melakukan aktivitas keterampilan berpikir kritis dengan menunjukkan semua keterampilan pada indikator keterampilan berpikir kritis. Sesuai dengan Ismail (2016) dan sesuai Facione (2016), yaitu kemampuan berpikir kritis yang baik dilakukan oleh siswa yang berkemampuan matematika tinggi.

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dengan Kemampuan Matematika Sedang dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan



Gambar 3. Hasil Pekerjaan SS dalam Menyelesaikan Tugas Matematika 1

Gambar 3 di atas menunjukkan hasil pekerjaan SS dalam menyelesaikan tugas matematika 1 berupa masalah kesebangunan. Berdasarkan gambar 3 dan hasil wawancara, SS dalam menyelesaikan masalah kesebangunan menunjukkan keterampilan Interpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, penjelasan, dan regulasi diri. SS menunjukkan keterampilan interpretasi dengan melakukan aktivitas kategorisasi yang dibuktikan dengan melakukan proses proses pengungkapan makna dari data yang diketahui yaitu dengan menunjukkan denah beserta keterangannya dan menunjukkan maksud dan maknanya dari keterangan pada soal dengan tepat dan lengkap. SS melakukan aktivitas *decoding* yang dibuktikan dengan siswa melakukan proses menguraikan yang diketahui dan diminta pada tugas matematika yang diberikan berupa membuktikan benar atau tidaknya pernyataan Tio dan Ika. Sesuai dengan Ismail (2016) yaitu siswa berkemampuan matematika sedang cenderung memahami masalah dengan baik, mulai

dari yang diketahui dan yang ditanyakan. Sesuai dengan penelitian Ardiansyah, dkk (2022), yaitu siswa berkemampuan matematika sedang mampu memahami permasalahan yang ada dengan benar dan lengkap serta menjelaskan dengan bahasanya sendiri yang dimaksud dalam soal.

SS menunjukkan keterampilan analisis dengan melakukan aktivitas pemeriksaan ide yang dibuktikan dengan menceritakan argumen atau gagasan terkait permasalahan pada soal yaitu argumen yang dimiliki SS tentang konsep garis sejajar, syarat kesebangunan, konsep sudut yang terbentuk dari sisi sejajar yang dipotong garis transversal, dan syarat pada kesebangunan segitiga. Ide yang dimiliki oleh SS yaitu membuktikan kesebangunan segitiga AOB dan DOC. Tetapi untuk pernyataan (b), karena SS gagal dalam menentukan panjang salah satu sisi yang ditanyakan yaitu sisi EF, maka SS mementukan panjang EF dengan menggunakan informasi dari pernyataan bahwa setengah dari CD sama dengan EF. Dan panjang AB ternyata sama dengan setengah CD. SS juga melakukan aktivitas mengidentifikasi argumen dari ide yang sudah didapatkan, yaitu mengidentifikasi kesebangunan segitiga AOB dan COD dan mengidentifikasi panjang EF. Identifikasi argumen dilakukan dengan mengandalkan konsep dan argumen yang dimiliki. Setelah identifikasi argumen, SS melakukan aktivitas analisis argumen dengan melakukan penyelidikan terhadap argumen yang sudah diidentifikasi untuk menemukan hubungannya, yaitu berdasarkan syarat kesebangunan, maka benar bahwa AOB dan DOC sebangun dan analisis untuk menemukan hubungan bahwa jarak rumah Eko dan Firly tidak setengah dari jarak rumah Dion dan Clara. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah, dkk (2022) bahwa identifikasi argumen juga dilakukan oleh siswa dengan kemampuan matematika sedang yang dibuktikan dengan mengidentifikasi informasi yang ada untuk dijadikan model matematika yang benar. Sesuai penelitian oleh Ismail (2016), bahwa siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan keterampilan analisis argumen dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

SS menunjukkan keterampilan evaluasi dengan melakukan aktivitas penilaian klaim dengan menyatakan yakin benar terhadap pernyataan, ide dan argumen yang diutarakan yaitu menyatakan keyakinan terhadap syarat dua segitiga sebangun. SS juga melakukan aktivitas penilaian argumen yang ditandai dengan menyatakan yakin benar dengan argumen yang diperoleh dan disimpulkan yaitu yakin benar terhadap pernyataan Tio , tidak ingin merubah simpulan yang didapatkan dan teteapi tidak yakin dengan argumen yang diperoleh dan didapatkan pada pernyataan (b) karena kurang yakin dengan ide yang dimiliki. Sejalan dengan penelitian Ismail (2016), dan Ardiansyah, dkk (2022) bahwa siswa berkemampuan matematika sedang melakukan aktivitas mengevaluasi proses penyelesaian yang dilakukan.

SS menunjukkan keterampilan inferensi dengan melakukan aktivitas mempertanyakan klaim dengan melakukan proses pemeriksaan kecukupan data dari yang diketahui sudah cukup untuk membuktikan pernyataan Tio, dan seharusnya ditambahkan informasi yang diketahui untuk membuktikan pernyataan Ika, dengan menentukan panjang EF, sehingga

SS meyakini kebenaran dari analisis yang dilakukan dan memeriksa data yang tidak diperlukan untuk menjawab soal. SS tidak menunjukkan pemikiran alternatif karena sudah terfokus pada soal dan penyelesaian dari ide yang didapatkan. SS melakukan aktivitas penarikan kesimpulan dengan menyimpulkan bahwa pernyataan Tio itu benar disertai alasan yang logis yaitu karena terbukti bahwa segitiga AOB dan DOC sebangun dan menyimpulkan pernyataan Ika itu salah dengan alasan panjang EF lebih pendek dari panjang AB, dan panjang AB sama dengan panjang setengah dari CD. SS kurang percaya diri dengan alasan penyimpulan dari pernyataan Ika, karena menggunakan perkiraan.

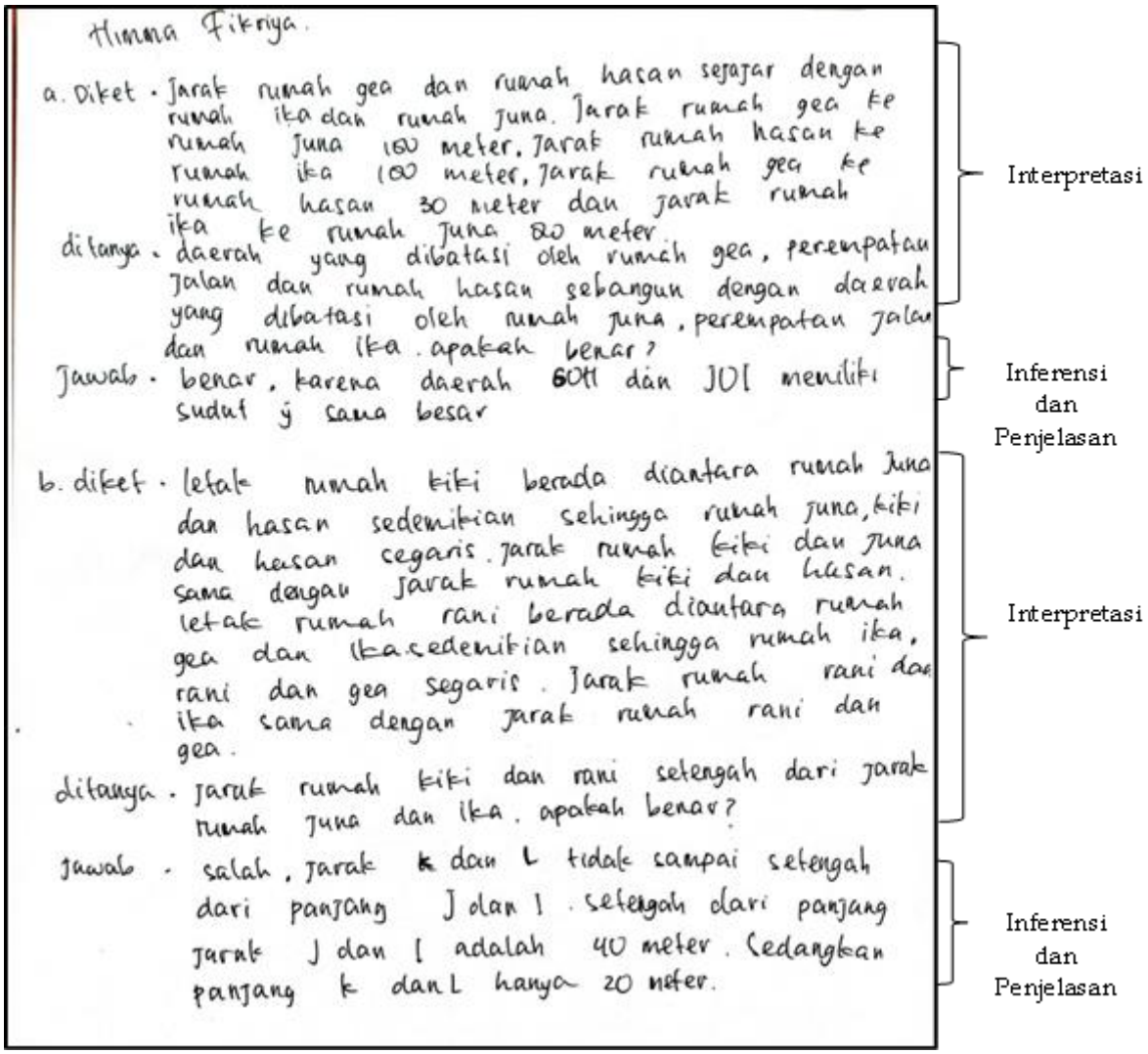
SS menunjukkan keterampilan penjelasan dengan melakukan aktivitas penyajian masalah dengan menjelaskan dan menghubungkan hasil analisisnya yaitu menjelaskan pernyataan Tio itu benar dengan menghubungkan analisisnya mengapa bisa benar menjelaskan pernyataan Ika itu salah dengan menghubungkan analisisnya mengapa bisa salah. SS melakukan aktivitas justifikasi prosedur dengan menjelaskan setiap langkah-langkah yang di kerjakan untuk membuktikan setiap pernyataan. SS juga melakukan aktivitas artikulasi argumen dengan menjelaskan alasan setiap langkah yang didapatkan.

SS menunjukkan keterampilan regulasi diri dengan melakukan aktivitas merenungkan dan memeriksa secara cermat pekerjaan yang sudah dilakukan mulai dari yang diketahui, ditanyakan, penghitungan dan kesimpulan yang didapatkan. SS memeriksa bahwa sudah menjawab semua pertanyaan yang tersedia.

Berdasarkan uraian tersebut, SS dalam menyelesaikan masalah kesebangunan melakukan aktivitas keterampilan berpikir kritis dengan menunjukkan semua keterampilan pada indikator keterampilan berpikir kritis, tetapi untuk keterampilan pemikiran alternatif SS tidak tampak karena tidak terfikirkan cara lain atau jawaban diluar pertanyaan yang disajikan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ismail (2016) bahwa siswa dengan keterampilan berpikir kritis sedang menunjukkan aktivitas berpikir kritis pada semua indikator berpikir kritis Facione (2016), tetapi tidak semua sub indikator pada masing-masing indikator muncul pada siswa dengan keterampilan berpikir kritis sedang, termasuk salah satunya adalah aktivitas pemikiran alternatif.

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dengan Kemampuan Matematika Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan

Gambar 4 menunjukkan hasil pekerjaan SR dalam menyelesaikan Tugas Matematika 1 berupa masalah kesebangunan. Berdasarkan gambar 4 dan hasil wawancara, SR dalam menyelesaikan masalah kesebangunan menunjukkan keterampilan Interpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, penjelasan, dan regulasi diri. SR menunjukkan keterampilan interpretasi dengan melakukan aktivitas kategorisasi yang dibuktikan dengan melakukan proses pengungkapan makna dari data yang diketahui dengan tepat dan lengkap. SR melakukan aktivitas *decoding* yang dibuktikan dengan siswa melakukan proses menguraikan yang diketahui dan diminta pada masalah yang diberikan.



Gambar 4. Hasil Pekerjaan SR dalam Menyelesaikan Tugas Matematika 1

SR menunjukkan keterampilan analisis dengan melakukan aktivitas pemeriksaan ide yang dibuktikan dengan menceritakan argumen atau gagasan terkait permasalahan pada pernyataan (a), tetapi untuk pernyatan (b) SR merasa putus asa dan tidak memperoleh ide yang benar. Sehingga, ide yang didapatkan untuk menjawab poin (b) dengan menggunakan angan-angan dan kira-kira jika panjang EF itu tidak setengah dari CD. SR juga melakukan aktivitas mengidentifikasi argumen dari ide yang sudah didapatkan. Untuk poin (a), identifikasi argumen SR kurang tepat ketika menunjukkan sisi yang bersesuaian. Untuk poin (b), ide yang didapatkan kurang diyakini kebenarannya, jadi ketika proses identifikasi, SR merasa kurang yakin akan argumen-argumen yang diutarakan. Setelah identifikasi argumen, SR melakukan aktivitas analisis argumen dengan melakukan penyelidikan terhadap argumen yang sudah diidentifikasi untuk menemukan hubungannya. SR melakukan analisis argumen untuk pernyataan (a) dan didapatkan hasil analsis yang tepat yaitu benar bahwa segitiga AOB dan DOC sebangun meskipun terdapat proses yang salah. Untuk pernyataan (b), meskipun SR menemukan hubungan yang tepat antara hasil identifikasi arumen dengan yang ditanyakan yaitu benar bahwa jarak EF tidak setengah dari DC, tetapi alasan atau identifikasi dari argumen belum menunjukkan hasil yang

sempurna karena hanya berdasarkan pada perkiraan yaitu diketahui dari gambar, EF lebih pendek dari setengah DC.

Berikut kutipan wawancara yang menunjukkan keterampilan analisis dari pernyataan (a) oleh SR.

P119 : Kemudian, Himma di sini menjawab untuk yang poin (a), benar karena memiliki sudut yang sama besar. Sudut yang mana yang sama besar Him?
SR119 : Sudut A sama dengan D (sambil menunjuk ∠BAC dan ∠BDC), sudut B sama dengan C (sambil menunjuk ∠ABD dan ∠ADC), sudut O sama dengan sudut O (sambil menunjuk ∠EOF dan ∠AOB),
P120 : Mengapa sudut-sudut tersebut sama besar? Kan disini belum diketahui masing-masing besar sudutnya
SR120 : Sepertinya sama
P122 : Mengapa bisa sama Him?
SR122 : Hehe (sambil tersenyum dan menggelengkan kepala)

SR menunjukkan keterampilan evaluasi dengan melakukan aktivitas penilaian klaim dengan menyatakan yakin benar terhadap pernyataan, ide dan argumen yang diutarakan pada poin (a) meskipun identifikasi argumen kurang tepat, dan ragu terhadap ide dan argumen yang diutarakan pada poin (b). SR juga melakukan aktivitas penilaian argumen yang ditandai dengan menyatakan yakin benar dengan argumen yang diperoleh dan didapatkan pada poin (a) dan kurang yakin dengan argumen yang diperoleh dan didapatkan pada poin (b).

SR menunjukkan keterampilan inferensi dengan melakukan aktivitas mempertanyakan klaim dengan melakukan proses pemeriksaan kecukupan data dari yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal (a) dan tidak mengetahui data-data yang digunakan untuk menyelesaikan poin (b) karena ide yang digunakan hanya mengira-ngira saja. SS menunjukkan pemikiran alternatif tetapi tidak sesuai dengan kaidah penyelesaian yang benar. SR hanya mengira-ngira panjang dari yang ditanyakan yang dihubungkan dengan argumen yang didapatkan sehingga diperoleh panjang dari EF adalah 55 meter.

SR menunjukkan keterampilan penjelasan dengan melakukan aktivitas penyajian masalah dengan menjelaskan dan menghubungkan hasil analisisnya yaitu menjelaskan pernyataan jika itu salah dengan menghubungkan analisisnya mengapa bisa salah dan menjelaskan pernyataan Tio itu benar dengan menghubungkan analisisnya mengapa bisa benar. SR melakukan aktivitas justifikasi prosedur dengan menjelaskan beberapa langkah yang dikerjakan seta alasannya. Tetapi, lebih banyak SS tidak dapat menjelaskan langkah yang dikerjakan. SR juga melakukan aktivitas artikulasi argumen dengan menjelaskan alasan pada beberapa langkah saja tetapi kurang tepat dan tidak percaya diri.

SR menunjukkan keterampilan regulasi diri dengan mengoreksi jawaban yang didapatkan, langkah-langkah yang dikerjakan, yakin terhadap jawaban (a), dan tidak yakin dengan jawaban (b).

Berdasarkan uraian tersebut, SR dalam menyelesaikan masalah kesebangunan melakukan aktivitas keterampilan berpikir kritis dengan menunjukkan semua keterampilan pada indikator keterampilan berpikir kritis tetapi kurang dimiliki secara optimal dan tidak sempurna, dan siswa mudah putus asa tertama dalam menganalisis argumen dan alasannya. Sesuai dengan Ismail (2016) bahwa siswa dengan keterampilan

berpikir kritis rendah menunjukkan aktivitas berpikir kritis pada semua indikator berpikir kritis Facione (2016), tetapi tidak sempurna keterampilan-keterampilan tersebut kurang dimiliki secara optimal, keberadaannya tidak sempurna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian yang sudah dipaparkan, keterampilan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah kesebangunan berdasarkan kemampuan matematika dapat disimpulkan sebagai berikut. Siswa dengan kemampuan matematika yang berbeda menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang berbeda pula dalam menyelesaikan masalah kesebangunan. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi menunjukkan keterampilan Interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan, penjelasan dan regulasi diri. Keterampilan-keterampilan tersebut muncul secara optimal ditandai dengan munculnya aktivitas keterampilan berpikir kritis pada semua sub indikator berdasarkan Facione (2016). Siswa dengan kemampuan matematika sedang menunjukkan keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan penjelasan dan regulasi diri. Keterampilan-keterampilan tersebut muncul kurang optimal dibuktikan dengan kurang optimalnya identifikasi argumen terhadap soal tertentu dan tidak munculnya pemikiran alternatif untuk tugas matematika yang disajikan. Siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah kesebangunan menunjukkan keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan penjelasan dan regulasi diri. Tetapi, keterampilan-keterampilan tersebut muncul tidak optimal dibuktikan dengan siswa merasa kesulitan sehingga keterampilan tersebut dengan keberadaannya tidak sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

Acharya, B. R. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 8-15. doi: 10.11648/j.ijeedu.20170602.11 (https://www.sciencepublishingroup.com/journal/paperinfo?journalid=192&doi=10.11648/j.ijeedu.20170602.11.

Ardiansyah, dkk., (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(3), 205-213.

Aydogdu, M Z, 2014. A Research on Geometry Problem Solving Strategies Used by Elementary Mathematics Teacher Candidates. *Journal of Educational and Instructional Studies*, 4(1): 7.

Chasanah, dkk., (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9 (2), 2021, 108

Daulay, Syahrina Juniarti. (2019) *Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Dharma Wanita Pertiwi Tahun Ajaran 2018/2019.* Skripsi Thesis, Universitas Quality.

DePorter, Bobbi dan Hernacki, Mike. (2013). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Learning.

Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois. Diakses pada 13 Juni 2024. (http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf)

Facione, Peter and Carol Ann Gittens (2016). Think Critically. Pearson Education: United States

Facione, Peter and Gittens, Carol Ann. (2016). *Think Critically*. Pearson Education: United States

Gambrill, E., & Gibbs, l. (2009). Critical Thinking Assessment. *Journal Theory and Practice*.

Hashemi, S.A. (2011). The Use of Critical Thinking in Social Science Textbooks of High School: A Field Study of Fars Province in Iran. *International Journal of Instruction*, 4(1).

Hidayanti, dkk., (2016). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Kesebangunan*. Prosiding. ISSN: 2502- 6526.

Ismail. (2016). Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Media Penelitian Pendidikan*, 10(2).

Isro'il, dkk., (2002). *Berpikir dan Kemampuan Matematika.* JDS Surabaya

Mandagi, F., Paloboran, M., dan Sudirman. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Media Elektrik*, 19(1): 47.

Maria, Rika. (2018). Analisis High Order Thinking Skills (HOTS) Taksonomi Bloom dalam Buku Teks Sejarah Indonesia. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*.

Mursidik, dkk., (2014). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika. Jurnal LPPM*, 2(1).

Paul, Richard dan Elder. (2020). *The Miniature Guide To Critical Thinking Concepts and Tools: Eighth Edition*. United Kingdom: Rowman & Littlefield Volume XXXII Number 3. Ohio: Ohio State University.

Pimta, S., Taayruakham, S., & Nuangchalerm, P. (2009). Factor InfluencingMathematics Problem Solving Ability of Sixth Grade Students. *Journal of Social Sciences*, 5: 381-385

Rahmawati, Indah Afifah & Pradnyo Wijayanti. (2023). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHedunesa*, 12(3): 720-733.

Ratumanan, T. G., dan Laurents T. (2006). *Evaluasi Hasil belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Yayasan Pengkajian Pengembangan Pendidikan Indonesia Timur (YP3IT) Kerjasama dengan UNESA University Press.

Sa'dijah, Cholis dan Sukoriyanto. (2013). *Asesmen Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press

Utami, dkk. (2018). Students Critical Thinking Skills Profile: Constructing Best Strategy in Teaching Chemistry. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education* (IJPTE), 2.

Wahyuningtiyas, Kharisma, Sudirman, Subanji. (2024). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Mathema Journal*, 6(1): 2686-5823.

Zhu, Z. (2007). Gender Differences in Mathematical Problem Solving Patterns: A Reviewing of Literature. *International Education Journal*, 8(2): 187-20.