



---

## ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH KONTEKSTUAL DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR

Aulia Kartika Syari<sup>1</sup>, Maifalinda Fatra<sup>2\*</sup>, Femmy Diwidian<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Ir. H. Juanda No.95, Banten, Indonesia

\*Email: maifalinda.fatra@uin.jkt.ac.id

### Abstract

*One type of skill that students must have in order to compete in progress is computational thinking. This research aims to analyze students' computational thinking abilities on SPLTV material, self-regulated learning students, and computational thinking abilities in view self-regulated learning. This method used was survey research. The sample was taken using simple random sampling technique with a total of 112 students at one of the high schools in Depok in the academic year 2023/2024. The instrument used consisted of a test instrument of 12 description questions to measure students computational thinking ability. In addition, self-regulated learning questionnaire consisting of 17 statements and a semi-structured interview consisting of 5 questions. The two instruments used have been tested for validation and reliability. The research showed that students' mathematical computational thinking ability in solving contextual problems was in the low category, self-regulated learning students is in the high category. Between self-regulated learning has no relationship or influence on students' mathematical computational thinking ability in solving contextual problems.*

**Keywords:** Contextual Problem, Mathematical Computational Thinking, Self-Regulated Learning

### Abstrak

Salah satu jenis keterampilan yang harus dimiliki siswa agar dapat bersaing dalam kemajuan salah satunya dengan kemampuan berpikir komputasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir komputasi siswa pada materi SPLTV, kemandirian belajar yang dimiliki siswa, serta kemampuan berpikir komputasional ditinjau dari kemandirian belajar. Metode yang digunakan adalah penelitian survei. Sampel diambil dengan teknik simple random sampling dengan jumlah sebanyak 112 siswa di salah satu SMA di Depok tahun ajaran 2023/2024. Instrumen yang digunakan terdiri dari instrument tes sebanyak 12 butir soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir komputasional siswa. Selain itu, angket kemandirian belajar yang terdiri dari 17 pernyataan serta wawancara semi-terstruktur yang terdiri dari 5 pertanyaan. Kedua instrumen yang digunakan sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian memperlihatkan kemampuan berpikir komputasional matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual berada pada kategori rendah, kemandirian belajar siswa berada pada kategori tinggi. Antara kemandirian belajar tidak memiliki hubungan atau pengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasional matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

**Kata kunci:** Kemandirian Belajar, Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis, Masalah Kontekstual

**Format Sitasi:** Syari, A.K, Fatra, M., & Diwidian, F. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 6 (1), 14-30.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v6i1.38380>

Naskah Diterima: April 2024; Naskah Disetujui: Juli 2024; Naskah Dipublikasikan: Juli 2024

---

## **PENDAHULUAN**

Kompetensi abad ke-21 memiliki beberapa kecakapan antara lain kecakapan menyelesaikan masalah (*problem solving*), berpikir kritis (*critical thinking*), berkolaborasi (*collaboration*) dan kemampuan berkomunikasi (*communication*). Kecakapan matematik ini sangat diperlukan dalam menghadapi tantang kehidupan. Salah satu penunjang tercapainya tujuan pendidikan di era abad ke-21 adalah bagaimana cara berpikir seseorang dalam menghadap isu atau permasalahan serta langkah yang mereka ambil pada penyelesaian masalah tersebut secara utuh (Warsihna, 2019).

Kemampuan berpikir matematika yang mendukung keterampilan abad-21 yaitu kemampuan berpikir komputasional atau *Computational Thinking*. *Computational Thinking* merupakan cara berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah dengan cara mengorganisasikan penyelesaian masalah tersebut kedalam suatu algoritma komputer (Batul et al., 2022). Pendapat lain menyatakan bahwa Berpikir Komputasional sebagai kemampuan yang mencakup proses berpikir dari logika komputer secara bertahap dan sistematis dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah (Khine, 2018; Nurmuslimah, 2019). Kemampuan berpikir komputasional merupakan proses penyelesaian masalah yang mencakup karakteristik: a) proses untuk memilih suatu dengan cara mengurangi hal yang tidak diperlukan supaya proses penyelesaiannya lebih mudah dipahami (abstraksi); b) Sebuah cara untuk mendapatkan solusi dengan definisi dan langkah yang jelas (berpikir algoritmik); c) Cara menyusun bagian menjadi lebih kecil supaya dapat dipahami, diselesaikan, dikembangkan dan dievaluasi (dekomposisi); dan d) Pengaplikasian dari analisis dan evaluasi untuk memprediksi dan mengecek kembali hasil jawaban siswa, apakah benar atau terdapat kekeliruan (debugging); f) Kemampuan menyelesaikan masalah baru untuk berbagai macam masalah dengan membangun solusi sebelumnya (generalisasi) (Khine, 2018). Berpikir komputasi merupakan salah satu penyelesaian masalah yang dibutuhkan oleh siswa dalam berbagai bidang keilmuan salah satunya adalah matematika. Berpikir komputasi melibatkan keterampilan dan teknik yang mengajarkan dan membantu siswa untuk merumuskan masalah dengan menyelesaikan masalah menjadi bagian-bagian kecil yang dapat diselesaikan dengan mudah. (Supiarmo et al., 2021)

Menurut laporan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 yang menilai kemampuan anak yang berusia 15 tahun dalam bidang literasi, sains, dan matematika, bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia menempati peringkat 73 dari 78 negara dengan skor rata-rata hasil studi matematika sebesar 371 dibawah skor rata-rata OECD yaitu sebesar 489 (OECD, 2019). Data ini diperkuat oleh hasil PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia menempati peringkat 63 dari 81 negara dengan skor rata-rata hasil studi matematika sebesar 366 berada di bawah skor rata-rata dari OECD sebesar 472 (OECD, 2022b). Tes kemampuan matematika dalam PISA dibagi menjadi enam level, terdapat level 4, 5, dan 6 melibatkan kemampuan mengidentifikasi masalah, membandingkan dan mengevaluasi

strategi dengan masalah yang lebih kompleks. Hal tersebut serupa dengan karakteristik dari kemampuan berpikir komputasional. Pada hasil PISA tahun 2018 melihat bahwa kemampuan siswa Indonesia pada level 4, 5, dan 6, dibawah dari 10% (OECD, 2019). Hasil PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa hampir tidak ada siswa Indonesia yang berprestasi dalam matematika, dengan rata-rata dibawah 9% (OECD, 2022a). Temuan (Susanti & Taufik, 2021), yang melakukan analisis berpikir komputasional siswa dalam memecahkan masalah statistika, siswa mendapatkan persentase tertinggi yaitu pada indikator desain algoritma dengan 84% dan terendah pada indikator dekomposisi dengan 65,5%. Penyebab kesalahan pada umumnya adalah karena siswa tidak menyelesaikan permasalahan secara terstruktur. Siswa terbiasa untuk memecahkan masalah secara langsung atau mensubstitusikan nilai ke dalam rumus tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Aspek desain algoritma mendapatkan persentase yang tinggi karena siswa setelah menuliskan rumus dapat menghitung secara langsung apa yang tertulis dalam rumus. Sedangkan dekomposisi mendapat persentase yang rendah karena siswa belum terbiasa menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui pada soal. Siswa terbiasa mengerjakan soal sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru sehingga ketika soal diubah strukturnya, siswa akan mengalami kesulitan. Hal ini menyebabkan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa tergolong rendah (Susanti & Taufik, 2021). Hal ini menekankan bahwa kemampuan berpikir komputasional matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Kemampuan berpikir komputasional sebagai strategi untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari atau kontekstual (Zaharin et al., 2018). Masalah kontekstual adalah masalah yang sesuai dengan situasi yang dialami, sesuai dengan kehidupan nyata dan dekat dengan siswa. Pendekatan masalah kontekstual berkaitan dengan objek nyata atau objek abstrak seperti fakta, konsep, dan prinsip matematika. (Amin et al., 2021; Khusna & Ulfah, 2021). Perbedaan proses berpikir komputasional tidak lepas dari peran siswa dalam mengembangkan kemampuan softskill pada dirinya. Soft skill yang memungkinkan dapat mendukung kemampuan berpikir komputasi siswa yaitu kemandirian belajar. Kemandirian belajar dapat dilihat dari bagaimana kemampuan siswa mengontrol dan disiplin diri dalam belajar, sehingga berdampak terhadap meningkatnya kualitas pengetahuan siswa. Oleh karena itu, kemandirian belajar dapat menjadi salah satu upaya untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa khususnya kemampuan berpikir komputasi. (M. Gunawan Supiarmo et al., 2021)

Penelitian terdahulu menemukan beberapa masalah dalam pembelajaran matematika. Salah satu permasalahan dalam proses pembelajaran matematika ialah rendahnya kemandirian siswa dalam mata pelajaran matematika. Siswa belum memiliki inisiatif maju untuk menjawab pertanyaan dari guru tanpa ditunjuk. Selain itu siswa masih bergantung kepada temannya untuk melihat dan menyalin jawaban dari temannya daripada mencari penyelesaian masalahnya sendiri (Choiriyah,

2017). Praktek kemandirian dalam menjalankan kegiatan belum sepenuhnya memadai contohnya masalah manajemen waktu, perencanaan target, dan penerapan konsekuensi pada diri sendiri ketika gagal mencapai suatu target. Siswa akan menggunakan cara belajar yang menurutnya paling efektif untuk menghadapi masalahnya (Sudinadji & Kumaidi, 2019). Hal ini menjadi salah satu faktor dari diri siswa dalam kegiatan pembelajaran yaitu kemandirian belajar.

Kemandirian belajar ialah kemampuan non akademik akan tetapi bagaimana siswa menyusun strategi supaya dapat mencapai tujuan pembelajaran secara mandiri dengan pengendalian diri sebagai bentuk tanggung jawab siswa dalam mengelola kedisiplinan dan kemampuan belajar sendiri tanpa dorongan dari siapapun (M. Gunawan Supiarmo et al., 2021; Nurdian Susilowati et al., 2020). Terdapat beberapa sumber yang dapat mempengaruhi kemandirian belajar seseorang : 1) Orientasi belajar memberikan perspektif untuk membantu menjelaskan alasan keterlibatan atau partisipasi siswa untuk tujuan pembelajaran aspek tugas, karakteristik pribadi yang relevan dengan pembelajaran, dan teknik pembelajaran yang berguna; 2) Keyakinan dan kegigihan yang dimiliki siswa untuk mengerjakan tugas-tugas dalam pembelajaran ataupun menghadapi ujian; 3) Proses penilaian bergantung pada standar pribadi, performa rujukan, pemberian nilai pada kegiatan, dan atribusi terhadap performa belajar; 4) Siswa tidak hanya harus dimotivasi melalui penetapan tujuan dan nilai pada aktifitas pembelajaran, tetapi juga mempertahankan hingga penyelesaian tugas. (Feist & Feist, 2011; Philip, n.d.; Velayutham et al., 2011)

Berdasarkan penjelasan di atas, penyelesaian masalah matematika untuk menumbuhkan kemampuan berpikir komputasional matematis yang merupakan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah, mendapatkan pola yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang ada, dan menjelaskan kembali langkah-langkah yang logis untuk menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan secara general mengenai permasalahan tersebut serta dapat ditinjau dari salah satu *softskill* siswa yaitu kemandirian belajar. Tujuan studi ini menganalisis hubungan kemampuan berpikir komputasi matematis siswa yang berdasarkan tingkat kemandirian belajar siswa.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan penelitian survei dengan jenis penelitian *explanatory research*. Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi siswa kelas X SMAN 7 Depok tahun ajaran 2023/2024 dengan mengambil tiga kelas menggunakan *cluster random sampling* dengan mengambil secara acak. Kelas yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas X-3, X-6, dan X-7. Data dikumpulkan melalui tes uraian, angket, dan wawancara untuk mendapatkan respon siswa terhadap kemampuan berpikir komputasional dengan metode semi terstruktur. Tes terdiri dari 4 soal uraian dengan masing-masing soal terdapat dua pertanyaan sesuai indikator yang dipilih yaitu dekomposisi,

abstraksi, algoritma, dan *debugging*. Angket untuk kemandirian belajar dengan indikator orientasi tujuan belajar, efikasi diri, nilai tugas, dan regulasi diri diadaptasi dari penelitian Velayutham. Setiap skor yang diperoleh ditransformasi menjadi skala interval menggunakan *skala likert* dan 5 pertanyaan terkait respon siswa terhadap Tes KBKM. Instrumen tes yang digunakan telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda dengan melibatkan tujuh ahli dan subjek uji coba dengan skor validitas  $> 0,86$  untuk semua butir dan  $0,75$  dengan reliabilitas tinggi. Instrumen angket yang digunakan telah diuji validitas dan reliabilitas dengan melibatkan subjek uji coba dengan skor validitas  $< 0.05$  untuk semua butir dan  $0,818$  dengan reliabilitas sangat tinggi. Uji statistik menggunakan analisis korelasi product moment berbantuan program IBM SPSS statistic 25.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemandirian Belajar*

Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis (KBKM) dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual diolah dan dianalisis dengan menggunakan bantuan program IBM SPSS 25. Berikut disajikan deskripsi data KBKM dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual pada Tabel 1.

Berikut disajikan deskripsi data KBKM dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual berdasarkan tingkat kemandirian belajar pada Tabel 1.

**Tabel 1. Statistik Deskriptif KBKM dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual**

Statistika	KBKM			Total
	KB Sangat Tinggi	KB Tinggi	KB Cukup	
N	28	73	11	112
Mean	52.571	47.904	38.272	48.125
Std. Deviasi	24.893	22.374	22.961	23.185

Berdasarkan tabel 1, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai KBKM tertinggi diperoleh oleh siswa dengan kemandirian belajar sangat tinggi, yaitu sebesar 52,571. Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh oleh siswa dengan kemandirian belajar cukup sebesar 38,272. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata KBKM siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi dan cukup. Perbedaan rata-rata KBKM juga terlihat pada setiap indikator KBKM yang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rata-rata KBKM Per-Indikator**

Indikator KBKM	Skor Maks	Nilai Rata-rata KBKM					
		KB Sangat Tinggi		KB Tinggi		KB Cukup	
		$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%
Dekomposisi	6	4.71	78.57	4.74	79.00	4.09	68.18
Abstraksi	6	3.46	57.74	3.74	57.76	2.45	40.91

Berpikir Algoritmik	6	2.54	42.26	1.93	32.19	1.45	24.24
Debugging	6	1.89	31.55	1.34	22.37	1.18	19.70

Pada Tabel 2 terlihat bahwa perolehan presentase rata-rata skor yang ditunjukkan siswa KB tinggi memiliki nilai lebih tinggi pada indikator dekomposisi dan abstraksi dibandingkan kelompok lain. Sedangkan skor ditunjukkan pada siswa KB sangat tinggi memiliki nilai lebih tinggi pada indikator berpikir algoritmik dan debugging.

**Uji Statistik KBKM**

Hasil uji normalitas KBKM menyatakan data tidak berdistribusi normal dengan perolehan nilai sig. sebesar  $0.002 < \alpha = 0,05$ . hasil uji homogenitas pun menyatakan bahwa data kemampuan berpikir komputasi dari siswa memiliki varians yang tidak homogen dengan perolehan nilai sig. based on mean sebesar  $0.017 < \alpha = 0,05$ . Karena tidak memenuhi persyaratan menggunakan korelasi product moment, maka akan menggunakan korelasi spearman rank. Maka hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Korelasi Spearman Rank.**

			KBKM	KB
Spearman's rank	KBKM	Correlation Coefficient	1.000	.137
		Sig. (1-tailed)	.	.075
		N	112	112
SRL	KBKM	Correlation Coefficient	.137	1.000
		Sig. (1-tailed)	.075	.
		N	112	112

Hasil pengujian korelasi ini disajikan pada tabel. Adapun berdasarkan Tabel 4.12. di bawah diketahui nilai signifikansi ( $0.075 > 0.000$ ), merujuk pada kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya maka  $H_0$  diterima, artinya ada tidak hubungan yang signifikan antara KB dengan KBKM siswa.

Untuk melihat nilai interpretasi koefisien korelasi untuk menunjukkan tingkat kuatnya hubungan besaran statistik tersebut. Terlihat bahwa koefisien korelasinya berada pada nilai 0,137, menunjukkan bahwa KBKM dengan KB memiliki hubungan yang sangat lemah.

**Respon Peserta Didik**

Berdasarkan hasil uji hipotesis sebelumnya, diperoleh bahwa rata-rata kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual termasuk rendah. Terdapat hasil dari uji normalitas bahwa data nilai instrument tes serta instrument non-tes siswa tidak berdistribusi normal, uji homogen bahwa data tersebut homogen, sedangkan ketika data nilai tersebut diujikan oleh analisis korelasi spearman rho menghasilkan bahwa hasil KBKM siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual dengan KB siswa tidak terdapat hubungan yang signifikan. Sedangkan jika diukur dengan koefisien korelasi berada di nilai 0.137 hubungan tersebut sangat lemah.

Untuk memperkuat terkait respons siswa terhadap KBKM dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan pada tes. Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada peserta didik yang dipilih berdasarkan KBKM dan KB. Terdapat 6 siswa yang dipilih menjadi informan diantaranya R42 dan R84 yang berasal dari kategori tinggi, R11 dan R38 yang berasal dari kategori sedang, serta R108 dan R110 yang berasal dari kategori rendah. Berikut disajikan data hasil wawancara dengan 6 peserta didik:

**Tabel 4. Tipe Soal yang Diajarkan**

<b>Pertanyaan (1): Tipe soal seperti apa yang sudah diajarkan pada saat itu?</b>	<b>Responden</b>
Kalau di sekolah cuman soal soal bentuk persamaan aja sih kak, terus disuruh cari nilai per variabelnya gitu kaya x, y, dan z	R42 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Cuman disuruh cari bentuk persamaan aja sih kak, disuruh nyari nilai x, y, dan z. nah untuk soalnya pilihan ganda gitu kak sama isian singkat di buku	R84 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Tipe soal cerita belum pernah diberikan, hanya dalam bentuk pilihan ganda dan isian singkat	R11 (KBKM Sedang, KB tinggi)
Tipe soal bentuk pecahan persamaannya	R38 (KBKM sedang, KB tinggi)
Bentuk persamaan aja sih kak disuruh cari x, y, dan z abis itu kadang bentuk persamaannya kaya pecahan juga ada kayanya	R108 (KBKM rendah, KB cukup)
Cuman bentuk persamaan gitu aja sih kak	R110 (KBKM rendah, KB cukup)

Berdasarkan respons siswa diatas, terdapat responden menyatakan bahwa peserta didik hanya belajar dalam bentuk soal dengan bentuk persamaan biasa dengan menyelesaikan untuk mencari nilai per variabelnya. Sebagai tambahan pertanyaan selanjutnya, siswa memberikan keterangan terhadap pernah bertemukah soal berbentuk masalah kontekstual terhadap KBKM atau tidak. Berikut disajikan keterangan dari seluruh siswa:

**Tabel 5. Respons Siswa Terhadap Soal Cerita Berbasis Kontekstual**

<b>Pertanyaan (2) Apakah kamu sebelumnya pernah melihat atau mengerjakan tipe soal seperti tes kemarin? Dimanakah kamu mengerjakan atau menemukannya?</b>	<b>Responden</b>
Belum pernah ngerjain sih kak tipe soal kaya kemarin. Tapi kalo ngeliat mah pernah di youtube sekaligus nonton cara ngejawabnya juga.	R42 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Pernah coba kak sesekali, sekaligus belajar karna waktu itu ada pr jadinya ngerjain soal dari youtube bentuk soal cerita	R84 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Tidak kak baru pertama kali dikerjakan pada saat tes. Lihatnya sudah lama kak, karena sering lihat di google tapi tidak mengerjakan karna sudah ada jawabannya	R11 (KBKM Sedang, KB tinggi)
Pernah dikelas	R38 (KBKM sedang, KB tinggi)
Udah pernah kak di bimbil	R108 (KBKM rendah, KB cukup)
Tidak pernah liat sih kak	R110 (KBKM rendah, KB cukup)

Pertanyaan selanjutnya, siswa memberikan keterangan sulitkah dari tes masalah kontekstual terhadap kemampuan berpikir komputasional. Berikut disajikan keterangan dari seluruh siswa:

**Tabel 6. Respons Siswa Terhadap Soal Cerita Berbasis Kontekstual**

<b>Pertanyaan (3) Menurut kamu, soal tes yang kemarin saya berikan seperti apa? Susah kah atau bagaimana?</b>	<b>Responden</b>
Dibilang susah mah susah kak, tapi asal bisa mahamin apa yang ditanya apa yang diketahui mah gampang kak	R42 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Tergantung orang sih kak, kalo kataku aga sulit di beberapa soal tapi kalo sering-sering dibaca mah paham	R84 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Lumayan susah, karna soal cerita kita harus paham dulu baru bisa mengerjakan. Ketika sudah bisa mengidentifikasi unsur-unsur lebih mudah untuk dikerjakan, bisa lah	R11 (KBKM Sedang, KB tinggi)
Menurut aku ada yg susah ada yang gampang, kalo susahny karna aku gabegitu ngerti	R38 (KBKM sedang, KB tinggi)
Dibilang susah mah susah kak	R108 (KBKM rendah, KB cukup)
Susah bener ka	R110 (KBKM rendah, KB cukup)

Beberapa keterangan diatas, bahwa seluruh siswa menyatakan tes kemampuan berpikir komputasional dalam masalah kontekstual sulit. Akan tetapi penuturan dari 3 siswa yaitu R42, R84 dan R11 bahwa jika siswa paham apa yang ditanya dan dimaksud akan mempermudah siswa untuk mengerjakan soal tersebut. Pertanyaan selanjutnya, siswa memberikan keterangan pertanyaan nomor berapa yang sulit dari tes masalah kontekstual terhadap KBKM. Berikut disajikan keterangan dari seluruh siswa:

**Tabel 7. Respons Siswa terhadap Soal Cerita Berbasis Kontekstual yang Sulit**

<b>Pertanyaan (4) Soal tes nomor berapa yg menurut kamu susah? Alasannya kenapa?</b>	<b>Responden</b>
Bagian yang disuruh nyari kembalian itu kak. aku kan tipe soal A no 3 kalo gasalah. Itu susah kak karna abis nyari nilai per variabel habis itu nyari kembaliannya lagi.	R42 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Bagian yang disuruh nyari model matematika no 2 paket A, kan soalnya itu bentuknya perbandingan, aga aga bingung disitu sih kak	R84 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
No 2 paket A, walaupun hanya identifikasi unsur-unsur yang ada akan tetapi terdapat perbanding. Saya tidak ahli dalam perbandingan.	R11 (KBKM Sedang, KB tinggi)
No 3 paket B, susah aja gitu kak	R38 (KBKM sedang, KB tinggi)
Nomor 1 paket B, disuruh buat model matematika, karna itu kan tipe pekerjaan gitu ya dan harus bagi bagi jadi bingung jadiin model matematikanya gimana	R108 (KBKM rendah, KB cukup)
Kayanya itu susah semua deh kak	R110 (KBKM rendah, KB cukup)

Pertanyaan selanjutnya, siswa memberikan keterangan pertanyaan nomor berapa yang sulit dari tes soal cerita berbasis kontekstual terhadap KBKM siswa. Berikut disajikan keterangan dari seluruh siswa:

**Tabel 8. Respons Siswa terhadap Soal Cerita Berbasis Kontekstual yang Mudah**

Pertanyaan (5) Soal tes nomor berapa yg menurut kamu mudah? Alasannya kenapa?	Responden
Pertanyaan no 1 kak paket A, itu kan disuruh nyari identifikasi masalah sama bikin model matematikanya kan kak, nah itu gampang kak	R42 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Pertanyaan no 1 sama no 4 paket A, mungkin kalo no 1 itu tinggal identifikasi masalah sama buat model matematikanya ya kak. Tapi kalo no 4 karna kaya ngitung nilai sendiri gt loh kak, ga asing sama lingkungan sekolah	R84 (KBKM tinggi, KB sangat tinggi)
Soal yang mudah no 1 paket A. Hanya identifikasi unsur dan model matematika	R11 (KBKM Sedang, KB tinggi)
No 2 paket B lebih mudah daripada soal lain	R38 (KBKM sedang, KB tinggi)
Pertanyaan yang ibunya mau beli baju, nah itu disoal kan udh dikasi tau ya kak per paketnya gimana tinggal kita cari aja sih harga per satu bajunya habis itu dikurangin sama ongkos dll. Nomor 2 paket B.	R108 (KBKM rendah, KB cukup)
Paling cuman nomor 1 paket B kak disuruh buat yg huruf huruf gitu ka	R110 (KBKM rendah, KB cukup)

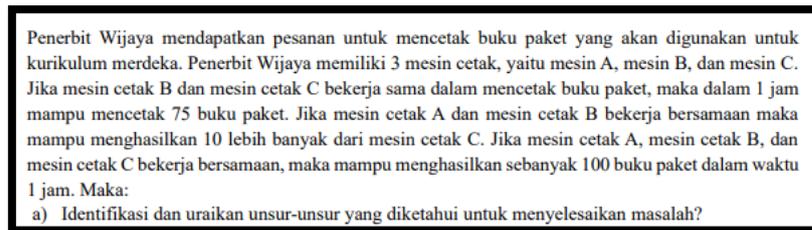
Berdasarkan jawaban yang diberikan dari siswa, mayoritas siswa mengatakan bahwa tipe soal yang diberikan di sekolah hanya tipe berbentuk persamaan saja tidak dengan soal cerita berbasis kontekstual. Selanjutnya pada pertanyaan nomor 2, sebagian siswa mengatakan bahwa mereka pernah melihat tipe soal cerita berbasis kontekstual dan mengerjakan. Sebagian siswa mengatakan bahwa mereka pernah melihat tipe soal cerita berbasis kontekstual akan tetapi hanya melihat penyelesaiannya saja. Dan sebagian siswa tidak pernah melihat sama sekali bentuk soal tersebut. Pertanyaan nomor 3 terkait pendapat mereka terkait soal cerita berbasis kontekstual. Mayoritas siswa mengatakan bahwa soal tersebut sulit, akan tetapi beberapa siswa mengatakan bahwa jika mereka memahami apa yang dimaksud dari soal akan terasa lebih mudah. Maka dari itu, siswa tidak terbiasa dengan instrument tes yang kemarin diberikan dan mengerjakannya tidak maksimal.

Pada pertanyaan nomor 4 dan 5 terkait sulit dan mudahnya siswa dalam menjawab soal cerita tersebut. Pada pertanyaan sulit, sebagian siswa mengatakan bahwa soal sulit terdapat pada indikator berpikir secara algoritmik dan *debugging*. Pada indikator tersebut, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah untuk mencari hal hal yang ditanyakan serta menganalisis apakah jawabannya sudah benar atau belum. Akan tetapi, sebagian siswa juga mengatakan bahwa indikator dekomposisi masalah dan abstraksi pun juga sulit. Dikarenakan tipe soal yang berbeda, siswa tidak dapat mengidentifikasi masalah beserta membuat model matematikanya.

Pada pertanyaan mudah, siswa mayoritas menjawab bahwa pada soal terdapat pada indikator dekomposisi masalah beserta abstraksi. Dikarenakan siswa dapat dapat mengidentifikasi masalah beserta membuat model matematikanya dengan mudah. Tetapi beberapa siswa pun mengatakan bahwa soal yang memiliki indikator berpikir secara algoritmik karena siswa merasa soal tersebut terdapat di lingkungan sekitar seperti contohnya terdapat di sekolah.

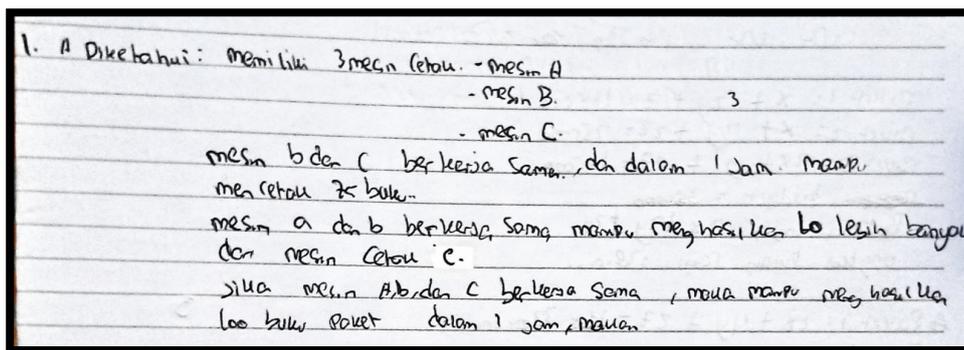
**Pembahasan**

KBKM dilihat dari empat ciri keterampilan yaitu dekomposisi, abstraksi, berpikir algoritma, dan debugging. Hasil rata-rata nilai tertinggi diperoleh dari indikator dekomposisi masalah dengan nilai 77.83 yang tergolong kedalam kategori tinggi. Artinya sebagian siswa dapat mengidentifikasi masalah yang diketahui di soal dan masih tergolong kedalam kategori tinggi. Alasan lainnya, dikarenakan seluruh siswa menjawab pada soal berindikator tersebut serta sebagian siswa menjawab dengan benar. Hal ini senada dengan pendapat dari Rahayu dkk, bahwa siswa mendapatkan persentase keseluruhan sebesar 64.1% dan sehingga siswa sudah dapat memenuhi indikator dekomposisi masalah, yaitu siswa dapat mengidentifikasi dan menuliskan informasi yang diketahui (Rahayu et al., 2023). Pada indikator dekomposisi, siswa diberikan kasus sebagaimana terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Soal Tes Nomor 1a Kode A

Berikut merupakan contoh hasil pengerjaan siswa dalam indikator dekomposisi:

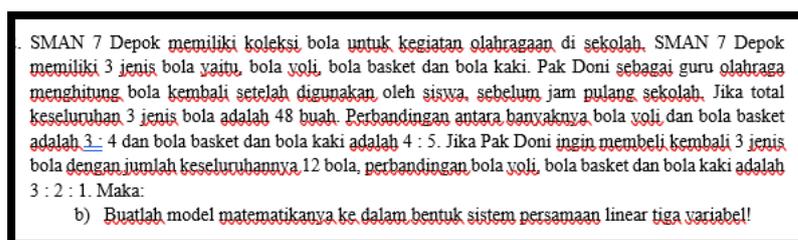


Gambar 2. Jawaban Siswa Nomor 1a Kode A

Pada Gambar 2 dapat dilihat jawaban siswa dalam menyelesaikan soal no 1a pada indikator dekomposisi masalah termasuk indikator yang tinggi. Jika dilihat dari gambar, siswa sudah menyelesaikan soal dengan benar. Terlihat siswa dapat menjelaskan secara rinci apa saja yang

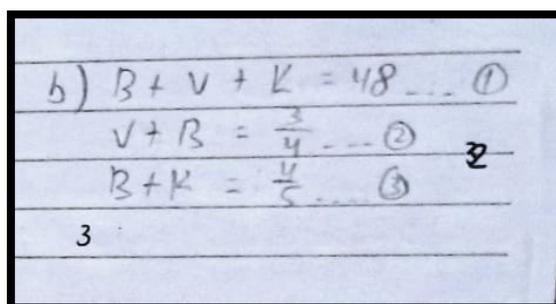
diketahui dalam soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan soal pada indikator dekomposisi masalah yaitu dapat mengidentifikasi masalah yang diketahui.

Selanjutnya adalah indikator abstraksi dengan nilai 56.10 yang termasuk dalam kategori cukup. Artinya sebagian siswa dapat memilih sesuatu yang tepat dan mengurangi bagian sehingga dapat membuat suatu representasi atau model masalah yang diberikan. Hal ini senada dengan pendapat Rahma Rahayu dkk, bahwa indikator abstraksi mendapatkan nilai sebesar 38,7 yakni kedua tertinggi setelah dekomposisi masalah (Rahayu et al., 2023). Pada indikator abstraksi, siswa diberikan kasus sebagaimana terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Soal Tes Nomor 2b Kode A

Berikut merupakan contoh hasil pengerjaan siswa dalam indikator abstraksi:

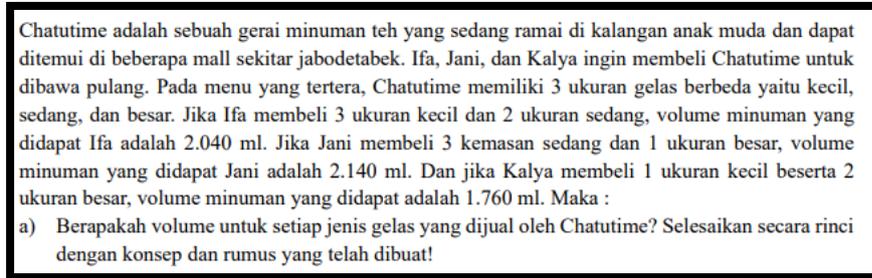


Gambar 4. Jawaban Siswa Nomor 2b Kode A

Pada Gambar 4 dapat dilihat jawaban siswa dalam menyelesaikan soal no 2b pada indikator abstraksi. Jika dilihat siswa dapat menjawab pertanyaan dengan kurang tepat. Siswa terlihat bingung pada saat mengubah ke bentuk model matematika karena di dalam soal berbentuk perbandingan serta siswa membuat permisalan dengan huruf yang sesuai dengan jenis bolanya seperti bola basket yaitu B atau bola kaki yaitu dengan K. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal pada indikator abstraksi yaitu memilih sesuatu yang tepat untuk mengurangi bagian untuk dibuat representasi dari masalah atau model matematika dikarenakan dengan tipe soal yang berbeda dengan soal sebelumnya.

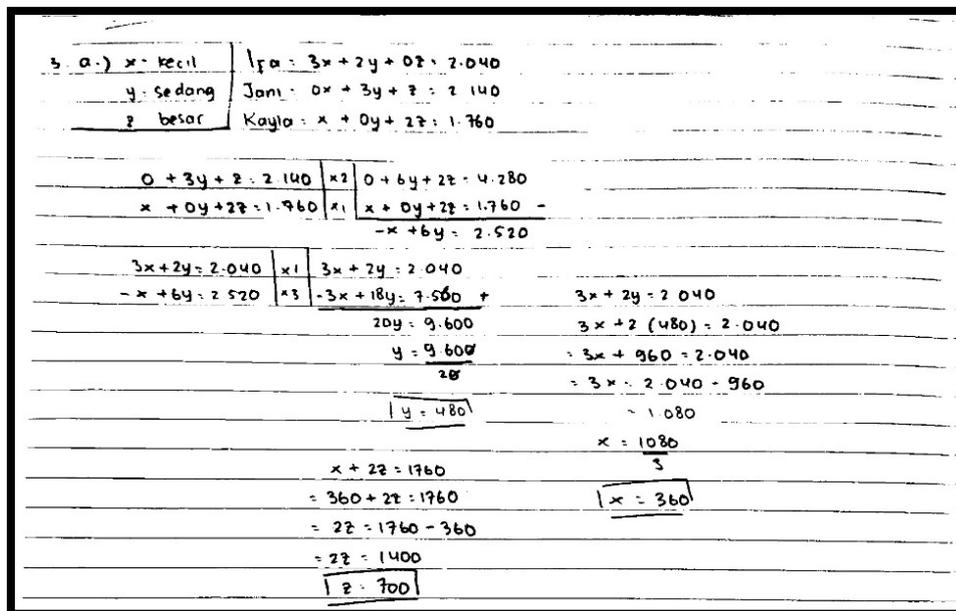
Indikator ketiga adalah berpikir algoritma dengan nilai per-indikator adalah 33.93 termasuk dalam kategori rendah. Artinya sebagian besar siswa tidak dapat melaksanakan langkah dengan urutan dan sesuai aturan. Bahkan siswa tidak dapat menjawab sesuai dengan langkah yang telah dibuat. Hal ini senada dengan pendapat Rahma Rahayu dkk, bahwa pada indikator berpikir secara

algoritma sebagian besar siswa belum dapat menentukan langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan masalah serta beberapa keliru dengan jawabannya sehingga siswa mendapatkan nilai persentase sebesar 22.6% (Rahayu et al., 2023). Pada indikator berpikir algoritma, siswa diberikan kasus sebagaimana terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Soal Tes No 3a Kode B

Berikut merupakan contoh hasil pengerjaan siswa dalam indikator berpikir algoritma:

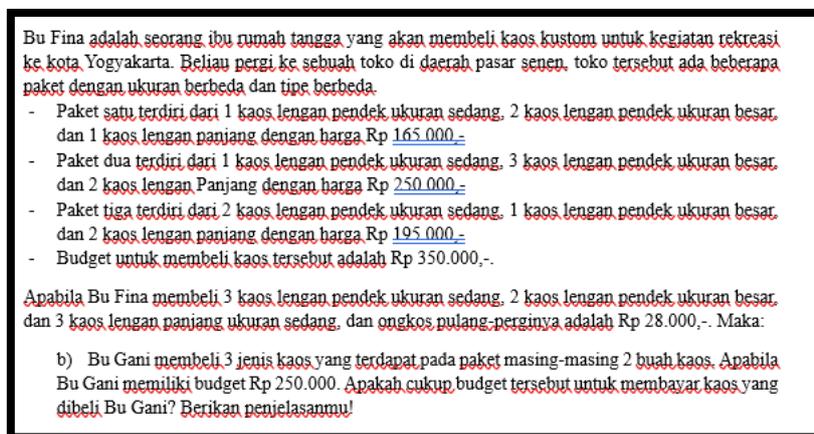


Gambar 6. Jawaban Siswa Nomor 3a Kode B

Pada Gambar 6, dapat dilihat jawaban siswa dalam menyelesaikan soal no 3a pada indikator berpikir algoritma. Jika dilihat siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan sudah mencantumkan informasi yang diketahui menjadi model matematika dengan permisalan per variabelnya. Di akhir jawaban siswa, tidak terlihat bahwa siswa mencantumkan dengan jelas kesimpulan dari jawaban akan tetapi jawaban siswa hanya mencantumkan hasil persatu gelas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menyelesaikan soal pada indikator berpikir algoritma yaitu melaksanakan langkah-langkah yang dibuat dengan urut dan sesuai aturan.

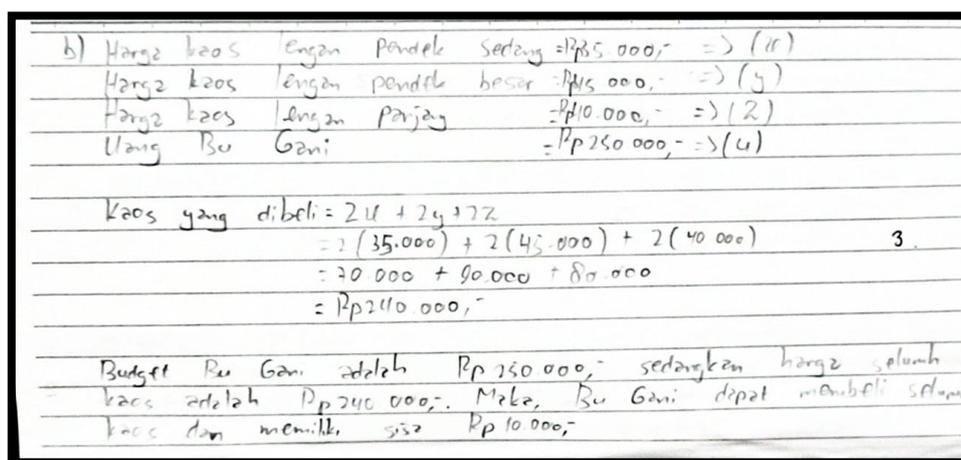
Pada indikator terakhir yaitu debugging dengan nilai indikatornya adalah 24.40 termasuk kategori rendah. Pada indikator debugging memiliki nilai lebih rendah daripada nilai lain. Artinya sebagian besar siswa tidak dapat mengevaluasi dan menganalisis kembali jawaban siswa, apakah

benar atau terdapat kekeliruan. Sesuai dengan penelitian Meitjing bahwa terdapat siswa tidak yakin dengan informasi yang ditanyakan dalam soal, maka siswa melakukan kesalahan pada hasil akhirnya, terdapat siswa dapat memeriksa kembali akan tetapi hasil akhir yang disajikan kurang tepat (Meitjing & Fuad, 2023). Pada indikator *debugging*, siswa diberikan kasus sebagaimana terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7. Soal Tes No 2b Kode B

Berikut merupakan contoh hasil pengerjaan siswa dalam indikator *debugging*:



Gambar 8. Soal Tes No.2b Kode B

Pada Gambar 8. dapat dilihat jawaban siswa dalam menyelesaikan soal no 5b pada indikator *debugging*. Jika dilihat siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan sudah mencantumkan informasi yang diketahui dari soal sebelumnya. Diakhir jawaban siswa, terlihat bahwa siswa mencantumkan dengan jelas kesimpulan dan jawabannya sudah sesuai dengan apa yang diminta. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan soal pada indikator *debugging* yaitu pengaplikasian dari analisis dan evaluasi dengan menggunakan keterampilan seperti pengujian, pencarian dan pemikiran logis untuk memprediksi dan mengontrol hasil.

Berdasarkan data penelitian ditemukan bahwa KB siswa secara umum berada pada kategori tinggi dengan memperoleh nilai rata-rata adalah . Hal ini ditunjukkan dengan hasil angket mayoritas siswa memenuhi kriteria nilai dan menghasilkan nilai kategori tinggi dengan rata-rata nilai 75.25. Artinya sebagian siswa kelas X di SMAN 7 Depok memiliki KB yang cukup tinggi. Diketahui bahwa KB siswa dalam penelitian ini terbagi atas 3 (tiga) kategori yaitu kategori cukup, tinggi, dan sangat tinggi. Artinya setiap siswa memiliki KB yang berbeda. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Chotimah bahwa tinggi rendahnya KB siswa dilihat dari perspektif pendidikan pada masa perkembangan siswa. (Chotimah & Nurmufida, 2020)

Dari indikator KB yang terdiri dari orientasi tujuan belajar, nilai tugas, efikasi diri, dan regulasi diri dalam belajar. Hasil rata-rata tertinggi diperoleh dari indikator orientasi tujuan belajar yaitu 81.52 dalam kategori sangat tinggi. Artinya siswa dapat memberikan atau menjelaskan alasan keterlibatan untuk tujuan pembelajaran yang mereka pilih. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Sudinadji bahwa orientasi belajar sebagai bentuk pertanggungjawaban diri siswa akan memunculkan pengaturan diri siswa salah satunya dalam ranah pembelajaran. (Sudinadji & Kumaidi, 2019)

Indikator kedua adalah nilai tugas dengan hasil nilai yaitu 72.72 dalam kategori tinggi. Artinya siswa sangat memerhatikan nilai tugas yang mereka dapat karena nilai tersebut merupakan hasil dan evaluasi dari pembelajaran yang diikuti. Sejalan dengan penelitian dari Dewi dkk bahwa siswa memiliki KB yang baik dapat melaksanakan evaluasi terhadap proses belajar dan salah satunya mengupayakan mendapatkan nilai yang optimal. (Dewi et al., 2020)

Indikator ketiga adalah efikasi diri memperoleh nilai 72.47 dengan kategori tinggi. Artinya siswa mempunyai keyakinan akan kemampuannya dalam belajar dan memiliki kegigihan dalam mengerjakan tugas dan menghadapi ujian dalam pembelajaran. Sejalan dengan penelitiannya sunandji bahwa efikasi diri adalah penggambaran sebagai siswa yang bertanggung jawab dengan keinginannya untuk menunjukkan kemampuan dirinya salah satunya dalam pembelajaran matematika. (Sudinadji & Kumaidi, 2019)

Indikator terakhir adalah regulasi diri dalam belajar memperoleh nilai 68.58 dengan kategori tinggi. Artinya siswa mengupayakan dalam mengelola dirinya sendiri untuk membantu kegiatan pembelajaran yang optimal. Sejalan dengan penelitiannya Sudinandji bahwa apabila siswa memiliki keterlibatan wawasan yang lebih dan luas melalui pengaturan diri dalam proses belajarnya maka siswa dapat memasuki kondisi yang ideal dalam belajar sehingga optimal dalam mempersiapkan diri untuk kegiatan pembelajaran yang optimal. (Sudinadji & Kumaidi, 2019)

Rata-rata KBKM siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari KB dengan kategori sangat tinggi memiliki nilai rata-rata 52.57. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa siswa pada kategori sangat tinggi berada pada KBKM dalam menyelesaikan masalah kontekstual

memiliki kategori cukup, yaitu diantara 41-60. Artinya siswa memiliki KB berkategori sangat tinggi dalam kategori cukup dalam KBKM siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari KB dalam dekomposisi masalah, abstraksi, berpikir secara algoritmik, dan debugging.

Rata-rata KBKM siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari KB dengan kategori tinggi memiliki nilai rata-rata 47.90. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa siswa pada kategori tinggi berada pada KBKM dalam menyelesaikan masalah kontekstual memiliki kategori cukup, yaitu diantara 41-60. Artinya siswa memiliki KB berkategori tinggi dalam kategori cukup dalam KBKM siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari KB dalam dekomposisi masalah, abstraksi, berpikir secara algoritmik, dan debugging.

Rata-rata KBKM siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari KB dengan kategori cukup memiliki nilai rata-rata 38.22. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa siswa pada kategori sangat tinggi berada pada KBKM dalam menyelesaikan masalah kontekstual memiliki kategori rendah, yaitu diantara 21-40. Artinya siswa memiliki KB berkategori cukup dalam kategori rendah dalam KBKM siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari KB dalam dekomposisi masalah, abstraksi, berpikir secara algoritmik, dan debugging. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Sari dkk bahwa *self-regulated learning* dalam pembelajaran di sekolah maupun di rumah dapat memberikan dampak pada hasil dan prestasi belajar siswa. (Sari et al., 2023)

Berdasarkan hasil uji korelasi *spearman rank* yang telah dilakukan, menunjukkan pula bahwa terdapat hubungan antara variabel KB terhadap variabel kemampuan berpikir komputasional matematis siswa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi pada uji signifikansi 0.150 yaitu tidak memenuhi kriteria pengambilan keputusan bahwa nilai signifikansi seharusnya kurang dari 0,05, artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara *self-regulated learning* dengan kemampuan berpikir komputasional matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Penelitian ini berkontradiksi dengan penelitian yang dilakukan oleh Srifianti dengan judul “Hubungan antara *Self-Regulated Learning* dengan Stres Akademik pada Mahasiswa” bahwa uji yang dilakukan dengan menggunakan uji korelasi pearson dengan nilai signifikansinya sebesar  $0.001 < 0.05$  yaitu memenuhi kriteria bahwa terdapat hubungan antara *self-regulated learning* dengan stres akademik mahasiswa. Dan penelitian yang dilakukan Nirmala Sari dkk dengan judul “Analisis Hubungan *Self-Regulated Learning* dengan Prestasi Belajar Siswa” bahwa uji yang dilakukan menggunakan uji korelasi pearson dengan nilai signifikansinya sebesar  $0.000 < 0.05$  yaitu memenuhi kriteria bahwa terdapat hubungan antara KB dengan prestasi belajar siswa. (Srifianti et al., 2023; Sari et al., 2023)

## **KESIMPULAN**

Kemampuan berpikir komputasional yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual memiliki nilai rata-rata sebesar 48.126 yang tergolong dalam kategori cukup. KBKM berdasarkan empat indikator yaitu untuk indikator dekomposisi masalah, abstraksi, berpikir secara algoritmik dan debugging. Indikator tertinggi pada indikator dekomposisi masalah, serta indikator terendah pada indikator *debugging*.

Kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika memiliki nilai rata-rata 75.25 yang tergolong dalam kategori tinggi. KB berdasarkan empat indikator yaitu indikator orientasi terhadap belajar, nilai tugas, efikasi diri, dan regulasi terhadap belajar. Indikator tertinggi terdapat pada indikator orientasi belajar, serta indikator terendah pada indikator regulasi diri dalam belajar.

KBKM dalam menyelesaikan masalah kontekstual memiliki nilai rata-rata sebesar 52.57 pada kategori cukup ditinjau dari KB sangat tinggi. KBKM dalam menyelesaikan masalah kontekstual memiliki nilai rata-rata sebesar 47.90 pada kategori cukup ditinjau dari KB tinggi. KBKM dalam menyelesaikan masalah kontekstual memiliki nilai rata-rata 38.27 pada kategori rendah ditinjau dari KB sedang. Jadi berdasarkan hasil analisis korelasi spearman rho KB siswa tidak memiliki hubungan terhadap KBKM. Terdapat faktor pendukung antara lain siswa belum familiar dan terbiasa dengan soal cerita berbasis kontekstual serta siswa menganggap bahwa soal tersebut merupakan soal yang sulit.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada orang tua, keluarga, dosen Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, validator dan semua pihak yang telah membantu dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

## **REFERENSI**

- Amin, K., Kamid, & Hariyadi, B. (2021). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Newman Error Analysis Ditinjau dari Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 2053–2064.
- Batul, F. A., Pambudi, D. S., & Prihandoko, A. C. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Sscs Dengan Pendekatan Rme Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1282. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5074>
- Choiriyah, M. (2017). Peningkatan Self Regulated Learning Dan Pemecahan Masalah. *Ekuivalen - Pendidikan Matematika*, 30(2), 116–121. <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/4214>
- Chotimah, C., & Nurmufida, L. (2020). Pengaruh Self Regulated Learning dan Pola Asuh Orang Tua terhadap Prokrastinasi Akademik Mahasiswa. *J-MPI Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1), 55–65.
- Dewi, R. S., Lubis, M., & Wahidah, N. (2020). Self Regulated Learning Pada Mahasiswa Dalam

- Perkuliahan Daring Selama Masa Pandemi COVID-19. *Hasil Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat V Tahun 2020 "Pengembangan Sumber Daya Menuju Masyarakat Madani Berkearifan Lokal"*, 217–220.
- Feist, J., & Feist, G. J. (2011). *Teori Kepribadian*. Salemba Humanika.
- Khine, M. S. (2018). Computational Thinking in the STEM Discipline. In *Computational Thinking in the STEM Disciplines*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93566-9>
- M. Gunawan Supiarmo, Turmudi, & Elly Susanti. (2021). Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning. *Numeracy*, 8(1), 58–72. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>
- Meitjing, P. R., & Fuad, Y. (2023). Berpikir Komputasional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 8(1), 104–113.
- Nurmuslimah, H. (2019). Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Soal Berbasis Kebudayaan Islam dan Computational Thinking. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 3(1), 78–84.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I) What Students Know and Can Do. In *OECD Results: Vol. I*. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- OECD. (2022a). *PISA 2022 Results : Factsheets Indonesia*.
- OECD. (2022b). *PISA 2022 Results The State of Learning and Equity in Education: Vol. I*. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i\\_53f23881-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en)
- Rahayu, R., Lyesmaya, D., & Maula, L. H. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Sekolah Dasar Berbasis Bebras Task. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(1), 219–234.
- Sari, N., Sarjana, K., Turmuzi, M., & Hayati, L. (2023). Analisis Hubungan Self-Regulated Learning Dengan Prestasi Belajar Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(Special Issues), 270–278.
- Srifianti, Lunanta, L. P., & Kristiyani, V. (2023). Hubungan antara Self Regulated Learning ( SRL ) dengan Stres Akademik pada Mahasiswa. *Talenta Jurnal Psikologi*, 9(1), 13–20.
- Sudinadji, M. B., & Kumaidi, K. (2019). Pengalaman Self Regulated Learning Siswa untuk Menghadapi Ujian. *Indigenous: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 4(2), 79–95.
- Supiarmo, M. G., Mardhiyatirrahmah, L., & Turmudi. (2021). Pemberian Scaffolding untuk Memperbaiki Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 368–382. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.516>
- Susanti, R. D., & Taufik, M. (2021). Analysis of Student Computational Thinking in Solving Social Statistics Problems. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1), 22–31. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.4376>
- Warsihna, J. (2019). “Dilema” Pemanfaatan Teknologi Komunikasi Dan Informasi (ICT) Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 060–076. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.537>
- Zaharin, N. L., Sharif, S., & Mariappan, M. (2018). Computational Thinking: A Strategy for Developing Problem Solving Skills and Higher Order Thinking Skills (HOTS). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(10), 1265–1278. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i10/5297>