

PROSES BERPIKIR KONSEPTUAL SISWA SMP DITINJAU DARI PERBEDAAN KECEMASAN MATEMATIS

Sintya Bela¹, Rina Marlina²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. H.S Ronggo Waluyo, Karawang, Indonesia
¹1910631050106@student.unsika.ac.id, ²rina.marlina@fkip.unsika.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Mar 24, 2023
Revised Dec 27, 2023
Accepted Mar 9, 2024

Keywords:

Conceptual Thinking Process;
Mathematical Anxiety;
Social Arithmetic

ABSTRACT

This study aims to analyze how the conceptual thinking process of seventh-grade junior high school students in solving social arithmetic problems when viewed from mathematical anxiety differences. The type of research was qualitative descriptive which used purposive sampling. There were 34 students of seventh-grade junior high school in West Karawang as the subject of this study. The data was collected through questionnaires about mathematical anxiety, written tests of conceptual thinking processes, interviews, and documentation. The data was analyzed by reducing data, presenting data, and drawing conclusions. The results of this study indicated that The result of this study showed that the majority of grade VII SMP students' mathematical anxiety tended to be moderate. The results of the analysis concluded that students with low mathematical anxiety had good conceptual thinking skills because they were able to fulfill all indicators. However, students with moderate mathematical anxiety had fairly good conceptual thinking skills because there was only one indicator that was not fulfilled, namely correcting answers. Furthermore, students with high mathematical anxiety had poor conceptual thinking skills since they were only able to fulfill two indicators, namely writing down the information they knew and recounting the steps they took.

Corresponding Author:

Sintya Bela,
Universitas Singaperbangsa
Karawang, Indonesia
1910631050106@student.
unsika.ac.id

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana proses berpikir konseptual siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial jika ditinjau dari perbedaan kecemasan matematis. Jenis penelitian ini kualitatif deskriptif, dengan subjek penelitian adalah 34 siswa kelas VII SMP di kecamatan Karawang Barat melalui *purposive sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan angket kecemasan matematis, tes tertulis proses berpikir konseptual, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dengan cara mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecemasan matematis mayoritas siswa kelas VII SMP sedang. Hasil analisis menyimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan matematis rendah memiliki kemampuan berpikir konseptual yang baik karena mampu memenuhi semua indikator. Siswa dengan kecemasan matematis sedang memiliki kemampuan berpikir konseptual yang cukup baik karena hanya satu indikator yang tidak terpenuhi yakni mengoreksi jawaban. Kemudian siswa dengan kecemasan matematis tinggi memiliki kemampuan berpikir konseptual yang kurang baik karena hanya mampu memenuhi dua indikator yakni menuliskan informasi yang diketahui dan menyebutkan kembali langkah-langkah yang ia tempuh.

How to cite:

Bela, S., & Marlina, R. (2024). Proses berpikir konseptual siswa SMP ditinjau dari perbedaan kecemasan matematis. *JPPI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(2), 421-434.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki kedudukan yang sangat penting sebagai dasar dari berbagai disiplin ilmu lain (Asdar et al., 2021). Banyak konsep pelajaran di sekolah yang menggunakan matematika, sehingga bagi siswa pada setiap tingkatan pendidikan perlu mempelajarinya (Nurfadzilah & Rahaju, 2018). Hal utama yang ditekankan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan dalam menyelesaikan persoalan (Yanti & Syazali, 2016).

Kehidupan manusia selalu beriringan dengan persoalan dan perlu dihadapi dan dicari solusinya. Jika dalam konteks matematika, persoalan dapat diartikan sebagai masalah yang belum tampak jelas sehingga menuntut siswa untuk menggunakan pemahaman, pengetahuan serta keterampilan yang sudah mereka miliki (Hartono, 2014). Penyelesaian soal matematika melibatkan proses berpikir (Yanti & Syazali, 2016), dan hakikatnya masing-masing siswa akan memiliki pemikiran dan cara yang berbeda ketika menghadapinya. Ada siswa yang mudah putus asa ataupun tekun hingga akhirnya memperoleh solusi, mereka juga biasanya berpikir menggunakan metode yang dirasa mudah sesuai dengan kemampuannya.

Berpikir adalah aktivitas psikis individu saat mengolah data untuk mendapatkan pemahaman dan mencari solusi dari suatu persoalan. Siswa perlu menalar, menerima dan mengolah informasi, dan mengaitkan antar suatu konsep dengan konsep lainnya (Jamil, 2022). Menurut (Zuhri, 1998) terdapat tiga kategori proses berpikir siswa, yakni proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual dan proses berpikir komputasional.

Konseptual merupakan proses berpikir siswa yang cenderung menyelesaikan persoalan dengan menerapkan konsep yang sudah mereka miliki berdasarkan pemahamannya sendiri. Semikonseptual merupakan proses berpikir yang berusaha menerapkan konsep namun pemahaman terhadap konsepnya tersebut masih kurang sehingga akhirnya menggabungkan intuisi. Sedangkan komputasional merupakan proses berpikir dengan dominan bergantung pada intuisi saja (Retna et al., 2013). Individu yang berpikir konseptual dengan baik akan menemukan kunci untuk mencari strategi penyelesaian yang tepat, oleh karenanya hasil yang diperolehnya dapat lebih baik (Hamda, 2016). Dengan kata lain, proses berpikir konseptual dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Tabel 1. Indikator Proses Berpikir Konseptual

No.	Indikator
1	Menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan bahasanya sendiri atau mengubah ke dalam bentuk model matematika
2	Menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan bahasanya sendiri atau mengubah ke dalam bentuk model matematika
3	Merencanakan penyelesaian soal dengan lengkap
4	Mengungkapkan langkah-langkah yang dilaluinya untuk menyelesaikan persoalan dengan konsep yang telah dimilikinya
5	Mengoreksi jawaban dengan memeriksa kembali langkah-langkah yang penyelesaian

(Retna et al., 2013)

Proses berpikir siswa haruslah diketahui oleh seorang pendidik atau guru, agar dapat mendukung terlaksananya pembelajaran dengan hasil maksimal dan tepat sasaran sesuai tujuan yang hendak dicapai (Supriadi et al., 2015). Melalui hal tersebut, guru dapat menemukan kelemahan dari anak didiknya kemudian memperbaiki pembelajaran yang lebih baik. Namun sesuai penelitian (Irianti et al., 2016), guru cenderung hanya melihat benar atau tidaknya hasil

penyelesaian yang siswa peroleh tetapi mengabaikan bagaimana proses berpikir yang dilalui siswa.

Selain kesenjangan tersebut, terdapat masalah internal yang dihadapi oleh siswa. Yakni masih banyak siswa yang kurang percaya diri, tidak menyukai pelajaran matematika, dan merasa bahwa pelajaran matematika adalah sulit sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan guru. Akibatnya dapat timbul perasaan cemas yang tinggi atau berlebih (Hakim & Adirakasiwi, 2021). Menurut George Brown College (Anditya & Murtiyasa, 2016), kecemasan matematika adalah perasaan tertekan yang mempengaruhi kemampuan dalam matematika, sikap negatif ataupun kurang percaya diri terhadap matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika berupa rasa gelisah, takut, tidak aman ataupun tidak suka yang dialami individu terhadap berbagai hal terkait matematika.

Berdasarkan observasi di lapangan pada siswa kelas VIII, didapat data bahwa siswa mengalami gelisah saat pembelajaran matematika. Sehingga dengan dasar tersebut peneliti beranggapan bahwa siswa kelas VII juga akan mengalami hal yang sama, karena hal ini diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa rata-rata tingkat kecemasan matematis yang dialami siswa SMP adalah sedang (Haerunnisa & Imami, 2022).

Proses berpikir konseptual dan kecemasan matematika adalah sama-sama aspek yang berasal dari dalam diri siswa, keduanya berkaitan dengan kemudahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Sehingga penting bagi guru untuk memiliki pemahaman tentang proses berpikir siswa nya. Selain itu, tingkat kecemasan yang berlebihan dapat mempengaruhi perilaku belajar siswa menjadi buruk (Haerunnisa & Imami, 2022). Dengan adanya penelitian ini, peneliti ingin menggambarkan proses berpikir konseptual siswa kelas VII SMP dengan kecemasan matematis berbeda.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tipe deskriptif, yaitu metode penelitian postpositivisme yang hubungan fenomenanya interaktif guna meneliti suatu objek alamiah yang berkembang apa adanya, pengambilan data melalui bermacam-macam teknik secara gabungan serta menggunakan orang sebagai *instrument*, analisis datanya bersifat induktif dan hasil penelitian kualitatif dominan terkait tafsiran pada data-data yang telah didapatkan (Sugiyono, 2010).

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri dari *human instrument* yakni peneliti sendiri. Instrumen lainnya berupa angket kecemasan matematis yang peneliti adopsi berdasarkan skripsi (Mutiah, 2020) dan soal tes tertulis proses berpikir konseptual adopsi dari skripsi (Jamil, 2022) dilengkapi pedoman wawancara.

Peneliti menetapkan siswa kelas VII SMP Negeri 5 Karawang Barat dengan total 34 orang sebagai subjek. Kemudian dipilih 3 responden yang masing-masing mewakili siswa dengan kecemasan matematis rendah, sedang dan tinggi. Penentuan sampel didasarkan pada teknik *purposive sampling* sedangkan teknik pengumpulan datanya yaitu melalui observasi, angket kecemasan matematis, dan tes tertulis tentang pokok bahasan aritmatika sosial satu soal berbentuk uraian, dalam soal tersebut telah termuat 5 indikator proses berpikir konseptual mengikuti adaptasi (Retna et al., 2013). Proses wawancara dilakukan kepada 3 siswa setelah mereka menyelesaikan soal tes berpikir konseptual. Berikutnya dilakukan dokumentasi sebagai bukti ataupun penunjang data hasil pengumpulan data. Proses analisis data yang dilakukan

peneliti yakni menyeleksi terlebih dahulu berbagai informasi penting baik itu dari angket kecemasan matematis maupun hasil tes proses berpikir, lalu menampilkan nya hingga membuat suatu kesimpulan. Untuk mengetahui variabel tingkat kecemasan matematis siswa, maka dilakukan pengkategorian berdasarkan pemahaman (Arikunto, 2010) menjadi kelompok dengan kecemasan matematis tinggi, kecemasan matematis sedang dan kecemasan matematis rendah.

Tabel 2. Pengkategorian Kecemasan Matematis

Nilai	Kategori
$nilai \geq (rataaan + standar deviasi)$	Tinggi
$(rataaan - standar deviasi) \leq nilai < (rataaan + standar deviasi)$	Sedang
$nilai \leq (rataaan - standar deviasi)$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

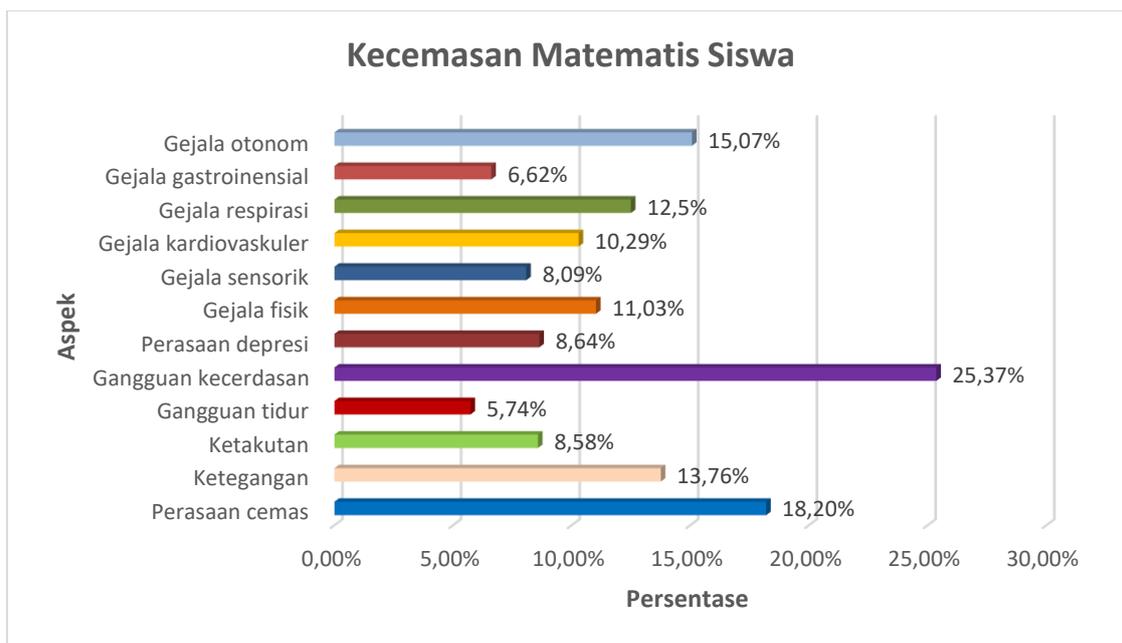
Hasil yang akan disajikan yaitu data angket berisi persentase rata-rata kecemasan matematis untuk menetapkan 3 subjek perwakilan dari masing-masing kategori. Kemudian pembahasan menjabarkan satu persatu subjek dengan menganalisis 5 indikator kemampuan berpikir konseptual berdasarkan soal yang telah dikerjakan.

Angket berisi 51 pernyataan tentang kecemasan yang dialami siswa dalam menghadapi pembelajaran matematika. Angket diisi oleh 34 orang, kemudian data tersebut dikumpulkan dan dianalisis dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Data Kecemasan Matematis Siswa

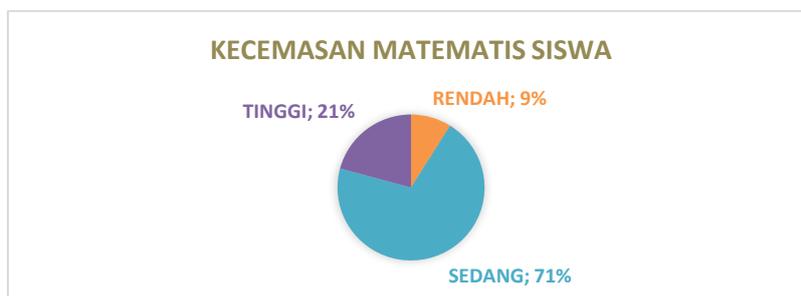
No.	Aspek Pengamatan	Indikator	Rata-rata sikap (%)
1	Rasa cemas	Firasat buruk	18,20
2	Ketegangan	Gelisah	13,76
3	Ketakutan	Takut ditinggalkan sendiri	8,58
4	Gangguan tidur	Mimpi buruk	5,74
5	Gangguan kecerdasan	Daya ingatan menurun	25,37
6	Perasaan depresi	Perasaan cepat berubah	8,64
7	Gejala fisik	Kaku	11,03
8	Gejala sensorik	Pucat	8,09
9	Gejala kardiovaskuler	Berdebar-debar	10,29
10	Gejala respirasi	Nafas pendek dan sesak	12,5
11	Gejala gastroinensial	Berat badan menurun	6,62
12	Gejala otonom	Mudah berkeringat	15,07

Tabel diatas menunjukkan rata-rata kecemasan matematis tertinggi adalah 25,37% pada indikator daya ingatan menurun. Sedangkan indikator kecemasan terendah yaitu 5,74% siswa mengalami mimpi buruk.



Gambar 1. Persentase Rata-rata Kecemasan Matematis Siswa Pada Setiap Aspek

Berdasarkan gambar 1, dapat dikatakan bahwa 25,37% indikator daya ingatan menurun adalah aspek gangguan kecerdasan. Sedangkan 5,74% indikator mimpi buruk adalah aspek gangguan tidur.



Gambar 2. Persentase Rata-rata Kecemasan Matematis Siswa Pada Setiap Kategori

Gambar 2 menunjukkan secara umum bahwa dari total 34 responden kelas VII, mayoritas siswa masih cenderung mengalami kecemasan matematis sedang, selaras dengan penelitian (Haerunnisa & Imami, 2022). 71% siswa atau 24 orang masuk ke dalam kategori sedang, sebanyak 21% atau 7 siswa memiliki kecemasan matematis tinggi dan sisanya yang masuk ke dalam kategori kecemasan matematis rendah hanya sebanyak 9% atau 3 siswa.

Pembahasan

Data hasil tersebut selanjutnya digunakan sebagai patokan untuk memilih 3 subjek perwakilan dari masing-masing kategori, maka ditetapkanlah sebagai berikut:

Tabel 4. Subjek Terpilih

No.	Subjek	Kecemasan Matematis
1.	S1	Rendah
2.	S2	Sedang
3.	S3	Tinggi

Pak Roni merupakan seorang pedagang buah. Ia membeli 20 kg buah apel dengan harga Rp 120.000, kemudian separuhnya ia jual dengan harga Rp 9000/kg, $\frac{3}{5}$ bagian dari sisanya dijual dengan harga Rp 7.500/kg, dan sisanya lagi ia jual dengan harga Rp 5.500/kg. Berapakah keuntungan yang diperoleh Pak Roni?

Gambar 3. Soal Tes Kemampuan Berpikir Konseptual

Gambar 3 menunjukkan satu soal aritmatika sosial yang perlu diselesaikan oleh ketiga subjek. Hasil jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 4.

diket =

- Pak roni membeli 20 kg apel dengan harga Rp. 120.000
- $\frac{1}{2}$ nya ia jual dengan harga Rp 9000/kg = $\frac{1}{2} \times 20 = 10 \times 9.000$
- $\frac{3}{5}$ bagian dari sisa dijual dengan harga Rp. 7.500/kg = $\frac{3}{5} \times 10 = 6 \times 7.500$
- sisanya dijual dengan harga Rp. 5.500/kg = 4×5.500

ditanyakan: untung =

$$\begin{aligned} &= 10 \times 9.000 = 90.000 \\ &= 6 \times 7.500 = 45.000 \\ &= 4 \times 5.500 = 22.000 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} &= 10 \times 9.000 \\ &= 6 \times 7.500 \\ &= 4 \times 5.500 \end{aligned}} \right\} = 157.000$$

untung =

$$\begin{array}{r} 157.000 \\ - 120.000 \\ \hline 37.000 \end{array}$$

jadi keuntungan yang diperoleh Pak Roni adalah Rp. 37.000 //

Gambar 4. Jawaban Siswa Kategori Kecemasan Matematis Rendah (S1)

Dari Gambar 2, S1 terlihat dapat menuliskan informasi-informasi yang diketahui di dalam soal secara lengkap. Dituliskan poin-poin data yang diketahui serupa dengan kalimat soal, kemudian subjek mampu merubahnya menjadi model matematika. Berikut ini adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek S1:

P : Sesuai jawaban yang telah kamu tulis, apakah kamu memahami arti data-data yang diberikan oleh soal ini?

S1 : Paham kak

P : Coba kamu jelaskan data apa saja yang diketahui !

S1 : Yang diketahui itu pak roni membeli 20 kg apel harganya Rp20.000, terus $\frac{1}{2}$ dari total 20 kg itu berarti 10 kg dijual lagi dengan harga Rp9.000/kg, dan $\frac{3}{5}$ bagian dari sisa nya lagi berarti 6 kg dijual dengan harga Rp7.500/kg. Terus sisa akhirnya tinggal 4 kg dijual dengan harga Rp5.500.

P : Oke, ada lagi tidak?

S1: Sudah kak

Melalui wawancara tersebut, S1 dapat menjelaskan dengan baik tentang pemahamannya pada soal, hal itu juga sesuai yang tertulis dalam lembar jawabannya. S1 memperoleh hasil yang tepat sesuai pedoman jawaban (Jamil, 2022). Dengan demikian, S1 dapat dikatakan mampu menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan bahasanya sendiri atau mengubah ke dalam bentuk model matematika.

Dari Gambar 4, S1 terlihat dapat menuliskan informasi apa yang ditanyakan soal yakni ditanyakan untung. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara yaitu:

P : Sesuai jawaban yang telah kamu tulis, apakah kamu memahami apa yang ditanyakan oleh soal ini?

S1: Paham

P : Coba kamu jelaskan apa yang ditanyakan?

S1: Yang ditanyakannya untung kak, cari keuntungan Pak Roni.

Dengan demikian, S1 dapat dikatakan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan bahasanya sendiri atau mengubah ke dalam bentuk model matematika.

Dari gambar 2 terlihat jawaban S1 membuat rencana penyelesaian dengan cukup lengkap yakni menghitung total harga jual kemudian dengan berpatokan kembali kepada informasi modal atau harga awal, meskipun tanpa menuliskan rumus keuntungan yaitu harga jual dikurangi harga beli, namun S1 tetap dapat menulis angka yang dioperasikan sesuai konsep dengan benar. Berikut ini adalah petikan wawancara dengan S1:

P : Konsep apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal ini?

S1: Perkalian sama pengurangan kak

P : Kamu tahu rumus untuk mencari keuntungan?

S1: Tahu, harga jual dikurangi harga beli di awal

P : Lalu kenapa tidak kamu tulis juga di lembar jawabannya?

S1: Biar cepet aja sih kak

Berdasarkan hasil tes dan wawancara tersebut maka S1 dapat dikatakan mampu merencanakan penyelesaian soal dengan lengkap.

Dari gambar 4, terlihat bahwa S1 menyelesaikan persoalan dengan urutan menemukan hal-hal penting di dalam soal, menuliskannya dalam lembar jawaban berupa poin-poin yang diketahui, merubah menjadi model matematika, menentukan apa yang ditanyakan, menggunakan konsep perkalian dan pengurangan untuk mencari jawaban yang tepat, lalu menyelesaikan persoalan dengan membuat kesimpulan. Adapun hasil wawancara yaitu:

P : Coba dijelaskan, langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan dalam menjawab soal ini!

S1: Aku baca dan tulis yang diketahui, lihat yang ditanyakan, terus cari cara untuk menyelesaikan soalnya dan diakhir memberi kesimpulan kalo udah dapet hasilnya kak.

P : Apakah kamu terbiasa menyelesaikan soal dengan langkah-langkah tersebut?

S1 : Iya kak

Dari hasil tes dan wawancara tersebut, maka S1 dapat dikatakan mampu mengungkapkan langkah-langkah yang dilaluinya untuk menyelesaikan persoalan dengan konsep yang telah dimilikinya.

Dari gambar 4, terlihat bahwa S1 tidak mengecek hasil yang diperolehnya dengan metode lain yakni keuntungan sebesar Rp37.000 dapat diuji dengan ditambahkan harga awal membeli yaitu Rp120.000 apakah memenuhi hasilnya sesuai harga total jual sebesar Rp157.000 namun jawaban akhir yang diperolehnya tepat. Berikut ini adalah petikan wawancara dengan S1:

P : Menurut kamu, apakah jawabanmu ini sudah benar?

S1: Kayaknya bener kak

P : Apakah kamu mengecek lagi jawaban atau memeriksa langkah-langkah yang kamu kerjakan?

S1 : Sempat dicek langkah-langkahnya aja, takut ada yang salah hitung angka nya

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, S1 mengaku melihat kembali jawabannya dan memeriksa langkah-langkah yang dilaluinya hingga merasa jawabannya tepat. Maka dapat dikatakan bahwa S1 mampu mengoreksi jawaban dengan memeriksa kembali langkah-langkah yang penyelesaian.

Berdasarkan uraian diatas, subjek S1 dapat memahami persoalan dan menuliskan informasi-informasi yang diketahui ke dalam lembar jawaban secara lengkap disertai pemodelan matematis. Mampu mengetahui keinginan soal dengan menuliskan apa yang ditanyakan untuk diselesaikan. Dapat menentukan dan melakukan perencanaan untuk digunakan dengan tepat, hal ini ditunjuk kan dengan operasi pengurangan antara harga terjual dengan harga awal dibeli. S1 dapat menyebutkan kembali langkah-langkah yang ia tempuh dari awal hingga akhir penarikan kesimpulan. Kemudian jawaban yang diperoleh juga dikoreksi kembali untuk memastikan tidak ada kekeliruan. Maka dapat diketahui bahwa subjek S1 cenderung memiliki proses berpikir konseptual yang baik karena dapat memenuhi kelima indikator yang ada. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hendarto (2021) bahwa proses berpikir siswa yang memiliki kecemasan matematika rendah memenuhi seluruh indikator proses berpikir secara sistematis, lengkap dan tepat. Hasil jawaban siswa berikutnya disajikan dalam Gambar 5:

Jawab : Untung = Harga jual - Harga beli

Dik: 20k = 120.000
 9000 kg
 $\frac{3}{5}$ dijual 7.500 / kg 5.500/kg

Ditanya: untung?

$\frac{1}{2} \times 20 = 10 \text{ kg} \Rightarrow 9.000$
 $\frac{3}{5} \times 10 = 6 \text{ kg} \times 7.500 = 45.000$
 $4 \text{ kg} \times 5.500 = 22.000$

Untung
 $= 157.000 - 120.000$
 $= 37.000$

Gambar 5. Jawaban siswa Kategori Kecemasan Matematis Sedang (S2)

Dari gambar 5, S2 terlihat dapat menuliskan informasi yang diketahui didalam soal dengan bahasanya sendiri namun kurang lengkap karena beberapa data yang diketahui tidak dituliskan secara sistematis. Berikut ini adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek S2:

P : Sesuai jawaban yang telah kamu tulis, apakah kamu memahami arti data-data yang diberikan oleh soal ini?

S2: Paham

P : Coba kamu jelaskan data apa saja yang diketahui !

S2: Ini 20 kilo apel dibeli harganya Rp120.000, setengahnya dijual dengan harga Rp9.000, $\frac{3}{5}$ bagian dari sisa dijual dengan harga Rp7.500

P : Ini maksud Rp5.500 yang kamu tulis apa?

S2: (melihat kembali soal) itu sisa akhir nya lagi kak dijual harga Rp5.500.

P : Betul, lalu yang itu kenapa tidak kamu tulis dengan lengkap di lembar jawaban?

S2: Tadi buru-buru kak

P : Apakah kamu membaca soal lagi saat menghitung jawaban?

S2: Iya

Melalui wawancara tersebut, S2 sebenarnya dapat menjelaskan dengan cukup baik tentang pemahamannya terhadap soal dan terlihat dalam proses perhitungan pada lembar jawaban, S2 tidak mengabaikan informasi-informasi penting dalam soal. Hanya karena buru-buru terhadap waktu, S2 tidak sempat menuliskan informasi secara lengkap di awal. Dengan demikian, S2 masih dapat memenuhi indikator menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan bahasanya sendiri.

Dari Gambar 5, S2 terlihat dapat menuliskan informasi apa yang ditanyakan soal yakni ditanyakan untung. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara yaitu:

P : Sesuai jawaban yang telah kamu tulis, apakah kamu memahami apa yang ditanyakan oleh soal ini?

S2: Paham

P : Coba kamu jelaskan apa yang ditanyakan?

S2: Keuntungan kak

Dengan demikian, S2 mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan bahasanya sendiri atau mengubah kedalam bentuk model matematika.

Dari Gambar 5 terlihat bahwa S2 membuat rencana penyelesaian yakni dengan menulis rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli. Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut:

P : Konsep apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal ini?

S2: Pengurangan kak sama perkalian

P : Dari mana kamu tahu rumus untuk mencari keuntungan?

S2: Dulu pernah belajar

Dari hasil tes dan wawancara tersebut maka S2 dapat dikatakan mampu merencanakan penyelesaian soal dengan lengkap.

Dari gambar 5 terlihat bahwa S2 menyelesaikan persoalan dengan urutan informasi yang diketahui dari soal, menentukan apa yang ditanyakan, menentukan rumus yaitu untung sama dengan harga jual dikurangi harga beli, lalu mengoperasikan perhitungan hingga diperoleh suatu jawaban. Adapun hasil wawancara yaitu:

P : Coba dijelaskan, langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan dalam menjawab soal ini!

S2: Aku tulis yang diketahui dan ditanyakannya, rumus keuntungan kan ini (menunjuk), nah aku masukin nilainya dapet Rp37.000.

Dari hasil tes dan wawancara tersebut, S2 mampu mengungkapkan langkah-langkah yang dilaluinya untuk menyelesaikan persoalan dengan konsep yang telah ia miliki.

Dari lembar jawaban pada gambar 5 terlihat bahwa S2 tidak mengecek hasil yang diperolehnya dengan metode lain. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara:

P : Menurut kamu, apakah jawabanmu ini sudah benar?

S2: Hmm nggak tau kak

P : Apakah kamu mengecek lagi jawaban atau memeriksa langkah-langkah yang kamu kerjakan?

S2: Belum sempet cek ulang dari awal, waktunya mepet terus bingung ada yang salah hitung tadi

Hasil wawancara selaras dengan hasil tes, yakni S1 mengaku tidak sempat mengoreksi kembali jawabannya karena terlalu terburu-buru. Maka, S2 dikatakan tidak dapat mengoreksi jawaban dengan memeriksa kembali langkah-langkah yang penyelesaian.

Berdasarkan uraian diatas, subjek S2 dapat memahami persoalan dan menuliskan informasi-informasi yang diketahui ke dalam lembar jawaban dengan bahasanya sendiri. Mampu mengetahui apa yang ditanyakan soal. Kemudian mampu menentukan rumus dengan tepat dan S2 dapat menyebutkan kembali langkah-langkah yang ia tempuh. Namun jawaban tersebut tidak sempat dikoreksi kembali. Maka dapat diketahui bahwa subjek S2 cukup memenuhi empat indikator proses berpikir konseptual. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Ismawati et al., 2015) bahwa subjek dengan tingkat kecemasan matematis sedang dapat menggunakan sebagian besar tahapan strategi dan proses berpikir dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat. Hasil jawaban siswa berikutnya disajikan dalam Gambar 6:

Jawaban :

Dik : 20 kg apel seharga
Rp 120.000 /kg
di jual seluruh /10 kg dengan harga Rp.9000 /kg
Sisanya di jual pp 7.500 /kg dan sisanya di jual
seharga 5.500 /kg

- 20 kg seharga 120.000 /kg
20 kg x Rp. 120.000
= Rp. 240.000
- dijual 10 kg seharga Rp. 9000 /kg
10 kg x 9000
= 90.000
- sisanya di jual seharga pp 7.500 /kg
sisa : 20 - 10 = 10 kg
20 kg x Rp 26.000
= 520

Gambar 6. Jawaban Siswa Kategori Kecemasan Matematis Sedang (S3)

Dari gambar 6, S3 dapat menuliskan informasi-informasi yang diketahui secara lengkap. Berikut hasil wawancara dengan S3:

P : Sesuai jawaban yang telah kamu tulis, apakah kamu memahami arti data-data yang diberikan oleh soal ini?

S1: Lumayan (ragu)

P : Coba kamu jelaskan data apa saja yang diketahui!

S1: (membaca yang tertulis pada lembar jawabannya)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, S3 dapat dikatakan memenuhi indikator menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan bahasanya sendiri atau mengubah ke dalam bentuk model matematika.

Dari gambar 6, S3 tidak menuliskan informasi apa yang ditanyakan soal pada lembar jawabannya. Adapun hasil wawancara dengan S3:

P : Menurut kamu, apa yang ditanyakan oleh soal ini?

S3: Keuntungan ya kak

P : Betul, tapi kenapa tidak kamu tulis di lembar jawaban?

S3: Lupa, aku buru-buru

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, S3 sebenarnya mengetahui bahwa yang ditanyakan adalah besar keuntungan tapi tidak dapat menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan bahasanya sendiri atau mengubah ke dalam bentuk model matematika.

Dari Gambar 6, terlihat bahwa S3 mengolah setiap informasi yang diketahuinya namun kurang sesuai dengan konsep seharusnya. Kekeliruan juga terjadi pada adanya operasi perkalian antara total berat apel yakni 20 kg dengan harga Rp120000 serta dengan harga Rp26000, sehingga mengakibatkan jawaban akhirnya juga tidak tepat. Adapun hasil wawancara dengan S3:

P : Konsep apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal ini?

S3: Perkalian

P : Kamu tahu rumus untuk mencari keuntungan?

S3: Tidak tahu kak, bingung

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, S3 merencanakan perhitungan namun tidak memiliki pemahaman konsep yang tepat untuk mengolah informasi sehingga keliru dan dapat dikatakan bahwa S3 tidak mampu merencanakan penyelesaian soal dengan lengkap.

Dari Gambar 6, S3 menyelesaikan persoalan dengan tahapan menuliskan poin-poin yang diketahui secara lengkap, melakukan operasi perhitungan hingga diperoleh hasil akhir. Berikut adalah wawancara dengan S3:

P : Coba dijelaskan, langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan dalam menjawab soal ini!

S3: awalnya membaca soal, menulis yang diketahui, tau yang ditanyakan cuma tadi lupa ditulis terus menghitung kak

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, S3 mampu mengungkapkan langkah-langkah yang dilaluinya untuk menyelesaikan persoalan dengan konsep yang telah dimilikinya.

Dari Gambar 6, terlihat bahwa S3 tidak mengecek hasil yang diperolehnya. Hal ini diperkuat oleh wawancara S3 yaitu:

P : Menurut kamu, apakah jawabanmu ini sudah benar?

S3: Ngga tau kak

P : Apakah kamu mengecek lagi jawaban atau memeriksa langkah-langkah yang kamu kerjakan?

S3: Nggak juga, aku bingung takut gak selesai dan keburu abis waktunya

P : Apa yang membuat kamu bingung?

S3: Kalimat dalam soalnya kak

P : Apakah soal cerita seperti ini sering diberikan dalam pembelajaran matematika dikelas?

S3: Jarang sih kak

Merujuk pada hasil tes dan wawancara, S3 tidak mampu mengoreksi jawaban dengan memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian, hal tersebut karena S3 terburu-buru oleh waktu sehingga tidak sempat melihat kembali jawaban serta bingung tidak tahu metode penyelesaian lain.

Berdasarkan uraian diatas, subjek S3 kurang dapat memahami persoalan secara tepat namun dapat menuliskan informasi-informasi yang diketahui ke dalam lembar jawaban secara lengkap. Tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari persoalan, dapat melakukan perencanaan namun kurang tepat, dapat menyebutkan kembali langkah-langkah yang ia tempuh tanpa mengoreksi kembali jawaban. Maka dapat diketahui bahwa subjek S3 hanya dapat memenuhi dua dari lima indikator proses berpikir konseptual. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Makrufah & Ismail, 2022) bahwa siswa yang berkecemasan matematika tinggi memiliki proses berpikir kurang baik dibandingkan siswa berkecemasan matematis rendah.

Penelitian ini masih terdapat kekurangan, diantaranya yaitu hanya menganalisis berdasarkan satu soal tes, disarankan untuk menggunakan lebih dari satu soal agar terlihat konsistensi proses berpikir konseptual siswa. Selain itu peneliti perlu menggunakan waktu dengan lebih efektif dan efisien dalam melaksanakan wawancara.

KESIMPULAN

Kecemasan matematis mayoritas siswa kelas VII SMP cenderung sedang. Hasil analisis menyimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan matematis rendah memiliki kemampuan berpikir konseptual yang baik karena mampu memenuhi semua indikator. Siswa dengan kecemasan matematis sedang memiliki kemampuan berpikir konseptual yang cukup baik karena hanya satu indikator yang tidak terpenuhi yakni mengoreksi jawaban. Kemudian siswa dengan kecemasan matematis tinggi memiliki kemampuan berpikir konseptual yang kurang

baik karena hanya mampu memenuhi dua indikator yakni menuliskan informasi yang diketahui dan menyebutkan kembali langkah-langkah yang ia tempuh.. Kurangnya kemampuan berpikir konseptual dapat disebabkan oleh faktor internal siswa dan ada keterkaitan dengan kecemasan matematis. Hasil penelitian ini hendaknya dapat menjadi perhatian guru, bahwa dalam proses pembelajaran dikelas masih banyak siswa yang mengalami kecemasan matematis. Sehingga diperlukan upaya pengendaliannya dengan menerapkan variasi model pembelajaran ataupun metode yang lebih menyenangkan. Demi mencapai hasil belajar yang baik, maka siswa juga perlu dibiasakan berpikir konseptual, misalnya dengan memberikan soal-soal cerita, agar dalam menyelesaikan persoalan matematika bisa terencana sehingga kekeliruan jawaban dapat diminimalisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan artikel ini. Selesaiannya artikel ini tidak lepas dari adanya bantuan dari berbagai pihak baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan do'a dan dukungannya, kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan motivasi, serta kepada kepala sekolah yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan penelitian. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Anditya, R., & Murtiyasa, B. (2016). Faktor-faktor penyebab kecemasan matematika. *SEMPOA (Seminar Nasional, Pameran Alat Peraga, Dan Olimpiade Matematika)*, 1–10. https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/bitstream/handle/11617/7611/25.Makalah_Rifin.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arikunto. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Asdar, Arwadi, F., & Rismayanti. (2021). Pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap hasil belajar matematika dan self confidence siswa SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1022>
- Haerunnisa, D., & Imami, A. I. (2022). Analisis kecemasan belajar siswa SMP pada pembelajaran matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 23–30. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2015>
- Hakim, R. N., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis tingkat kecemasan matematis siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 809–816. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.809-816>
- Hamda. (2016). Berpikir konseptual dalam pemecahan masalah matematika dan implikasinya dalam kehidupan nyata. *Prosiding Seminar Nasional*, 2, 22–30.
- Hartono, Y. (2014). *Matematika strategi pemecahan masalah* ((1st ed.)). Graha Ilmu.
- Hendarto, E. S. U. (2021). *Analisis proses berpikir metafora ditinjau dari kecemasan matematika siswa*. Universitas Siliwangi.
- Irianti, N. P., Subanji, & Chandra, T. D. (2016). Proses berpikir siswa quitter dalam menyelesaikan masalah SPLDV berdasarkan langkah-langkah polya. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 133–142. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i2.582>

- Ismawati, N., Masrukan, & Junaedi, I. (2015). Strategi dan proses berpikir dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tingkat kecemasan matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(2), 93–101. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Jamil, L. F. (2022). *Proses berpikir konseptual pada materi aritmatika sosial berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif siswa SMP Islam As Syuhada '45*. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Makrufah, S., & Ismail. (2022). Profil berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal higher order thinking skills ditinjau dari tingkat kecemasan matematika. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3), 868–883. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p868-883>
- Mutiah. (2020). *Analisis kecemasan siswa SMP Negeri 12 Malang Kelas VIII dalam Pembelajaran Matematika*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Nurfadzilah, A., & Rahaju, E. B. (2018). Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal persamaan nilai mutlak ditinjau dari tingkat kecemasan matematika siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 422–428.
- Retna, M., Mubarokah, L., & Suhartatik. (2013). Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGTI Sidoarjo*, 1(2), 71–82.
- Supriadi, D., Mardiyana, & Subanti, S. (2015). Analisis proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah polya ditinjau dari kecerdasan emosional siswa kelas VIII SMP Al Azhar Syifa Budi Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(2), 204–214.
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah bransford dan stein ditinjau dari adversity quotient. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.132>
- Zuhri, D. (1998). *Tipe berpikir siswa Kelas II SMPN Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal-soal Perbandingan Berbalik Nilai*. Tesis Sarjana Pendidikan Pascasarjana UNESA.

