

Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif

Usman^{1✉}, Roni Amaludin², Zulaeni Esita³, Nurul Idhayani⁴, Rohmiati⁵, Risnajayanti⁶, Sitti Salma⁷

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} Universitas Muhammadiyah Kendari, Jln. K.H Ahmad Dahlan Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia
usman@umkendari.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to study the thinking processes of SMA Muhammadiyah Kendari students who have an impulsive and reflective cognitive style in terms of solving mathematical problems. This type of research is explorative research. The research was conducted in August 2022 for students of Muhammadiyah Kendari High School. Data analysis techniques in this study, namely (1) data reduction. (2) data presentation. (3) Drawing conclusions. Based on the results of the research and discussion, it can be concluded that: (a) The stage of understanding the problem: both research subjects tend to have a type of conceptual thinking process. (b) The stage of formulating a problem-solving strategy: both research subjects tend to think conceptually. (c) The stage of implementing the problem-solving strategy: reflective subjects tend to think conceptually, while impulsive subjects tend to think semi-conceptually. (d) The stage of re-examining the results of problem solving: the impulsive subject tends to be a semi-conceptual type of thinking while the impulsive tends to be a computational type of thinking.

Keywords: Cognitive Style, Problem Solving, Thought Process

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari proses berpikir siswa SMA Muhammadiyah Kendari yang bergaya kognitif impulsif dan reflektif ditinjau dalam memecahkan masalah matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif. Penelitian dilaksanakan bulan Agustus Tahun 2022 pada siswa SMA Muhammadiyah Kendari. Teknik analisis data dalam penelitian ini, yaitu (1) reduksi data. (2) penyajian data. (3) Penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa: (a) Tahap memahami masalah: kedua subjek penelitian cenderung memiliki tipe proses berpikir konseptual. (b) Tahap merumuskan strategi pemecahan masalah: kedua subjek penelitian cenderung proses berpikirnya konseptual. (c) Tahap pelaksanaan strategi pemecahan masalah: subjek reflektif cenderung tipe berpikirnya konseptual, sedangkan subjek impulsif cenderung tipe berpikirnya semikonseptual. (d) Tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah: subjek implusif cenderung tipe berpikirnya semi konseptual sedangkan implusif cenderung tipe berpikirnya komputasional.

Kata kunci: Gaya Kognitif, Memecahkan Masalah, Proses Berpikir

Copyright (c) 2023 Usman, Roni Amaludin, Zulaeni Esita, Nurul Idhayani, Rohmiati, Risnajayanti, Sitti Salma

✉ Corresponding author: Usman

Email Address: usman@umkendari.ac.id (Jln. K.H Ahmad Dahlan Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia)

Received 16 November 2022, Accepted 07 January 2023, Published 25 July 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.1920>

PENDAHULUAN

Peningkatan sumber daya manusia dalam konteks pembangunan pendidikan perlu dilakukan dengan cara yang terencana, terarah, intensif, efektif, dan efisien. Ini mengimplikasikan bahwa peningkatan kualitas dan kapasitas individu dalam sistem pendidikan harus dilakukan melalui upaya yang terorganisir dan terfokus. (Cindy et al., 2015) menyatakan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memiliki peran penting dalam bidang pendidikan. Bidang ini dianggap sebagai iptek yang berperan penting kehidupan. pembelajaran bidang ini juga seharusnya tidak hanya berfokus pada aspek perhitungan semata, tetapi juga pada pembentukan kerangka berpikir yang memungkinkan siswa dalam berpikir tingkat tinggi (Darmawan et al., 2018).

Pemecahan masalah merupakan aktivitas mental tingkat tinggi. (Hamid, 2021) menyebutkan bahwa Pemecahan masalah membutuhkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif, serta pemahaman yang mendalam terhadap konsep dan prinsip matematika.. (Hamid, 2021) menjelaskan bahwa dalam kasus yang lain, kemampuan siswa SMA/SMK/MA dalam menyelesaikan masalah terbuka cukup tinggi, sedangkan pada soal matematika yang menuntut penyelesaian masalah dengan menggunakan satu konsep matematika tergolong rendah.

(Irianti et al., 2021) menyatakan bahwa masalah rutin adalah masalah yang mudah diselesaikan oleh siswa masalah tidak rutin, yaitu masalah yang tidak dapat langsung diselesaikan dengan prosedur rutin yang biasa diberikan oleh guru. Masalah tidak rutin memerlukan proses berpikir yang kompleks karena melibatkan lebih dari satu konsep atau konsep yang saling berkaitan. Oleh sebab itu, menyelesaikan masalah tidak rutin, siswa perlu melalui proses berpikir yang komplit dan sistematis. Proses berpikir tersebut memainkan peran penting dalam menjawab masalah dengan benar. Pernyataan juga mengungkapkan bahwa siswa dapat mengembangkan potensi psikologis mereka terutama dalam hal proses berpikir (Januariawan et al., 2020).

Fenomena kesulitan pemecahan masalah, terutama masalah non rutin, yang dialami oleh kebanyakan siswa di SMA Muhammadiyah Kendari. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk melakukan penelitian terkait pemecahan masalah matematika siswa. Informasi dari wawancara dengan guru matematika kelas X di SMA Muhammadiyah Kendari pada tanggal 12 April 2022 juga mengkonfirmasi siswa masih merasa sulit dalam memecahkan masalah matematika, terutama masalah-masalah kontekstual.

Pemberian bantuan kepada siswa dimulai pada awal pembelajaran dan secara bertahap (Muliawati, 2016). Salah satu pemberian dukungan yang lebih difokuskan adalah pemberian bantuan berbentuk pengajuan masalah. Berpikir melibatkan proses menghubungkan atau mengaitkan bagian-bagian pengetahuan yang dimiliki seseorang (Widyastuti, 2015). Berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak (Muliawati, 2016). Proses berpikir dimulai ketika muncul keraguan dengan masalah yang akan diselesaikan (Nasriadi, 2020).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah suatu kegiatan kognitif yang dilakukan oleh individu untuk memahami sesuatu yang dialami atau mencari solusi dari suatu persoalan yang dihadapi. Proses berpikir terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penerimaan informasi, pengelolaan informasi, penarikan kesimpulan, dan pemanggilan kembali informasi dari ingatan seseorang, khususnya seorang siswa (Ngilawajan, 2013).

Gaya kognitif impulsif-reflektif terkait dengan penggunaan waktu yang digunakan siswa untuk menjawab persoalan dan jumlah kesalahan yang dibuat, dengan ketidakpastian jawaban (Pujiastuti, 2020). Setiap siswa memiliki gaya kognitif yang unik dan khas. Gaya kognitif merujuk pada kecenderungan karakteristik yang konsisten dalam cara seseorang berpikir, mengingat, memproses informasi, dan memecahkan masalah (Ngilawajan, 2013). Oleh sebab itu dalam pembelajaran pemecahan masalah perlu memperhatikan gaya kognitif peserta didik.

Karakteristik gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif, terlihat bahwa terdapat keterkaitan dengan kecermatan atau ketelitian dalam memecahkan masalah. Gaya kognitif impulsif cenderung mengarah pada kecenderungan untuk mengambil keputusan atau tindakan dengan cepat tanpa mempertimbangkan dengan teliti atau cermat. Sebaliknya, gaya kognitif reflektif cenderung lebih berhati-hati, mengambil waktu untuk mempertimbangkan secara menyeluruh sebelum mengambil keputusan atau tindakan (Rochika & Cintamulya, 2010). Berdasarkan pendapat ini, jelas bahwa gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif memiliki kontribusi yang penting dalam pemecahan masalah, termasuk dalam pemecahan masalah terbuka. Gaya kognitif impulsif cenderung berhubungan dengan keputusan yang cepat, sementara gaya kognitif reflektif cenderung berhubungan dengan pertimbangan yang lebih mendalam sebelum mengambil keputusan. dalam konteks pemecahan masalah terbuka, kedua gaya kognitif ini dapat memberikan perspektif yang berbeda dalam mencari solusi (Nicken Nilamsari, 2021). Proses berpikir laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematik juga sangat berbeda. Perempuan menggunakan perasaan sedangkan laki-laki menggunakan logika dalam penyelesaian masalah matematik.

METODE

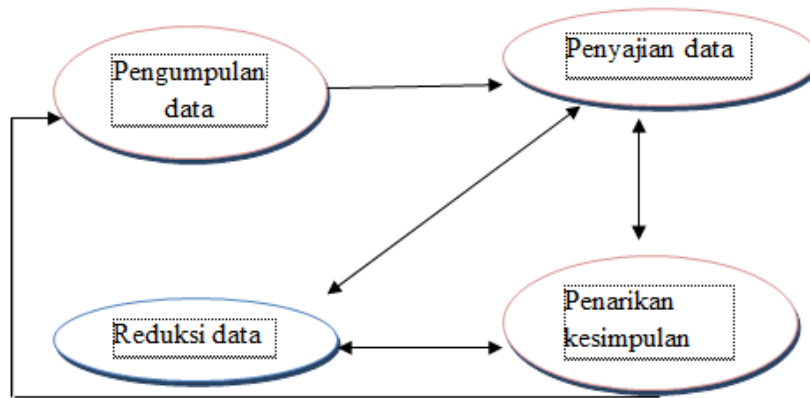
Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif berusaha untuk mendeskripsikan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan, memahami, dan menjelaskan suatu fenomena atau situasi secara mendalam dan rinci (Sumartini, 2016). Tempat penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah Kendari. Waktu penelitian direncanakan pada tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Kendari. Tahapan pelaksanaan penelitian yang digambarkan dalam diagram alir di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penentuan Sumber Data
2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga cara yaitu sebagai berikut:

- a. Pengamatan
 - b. Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari para informan yang terlibat dalam penelitian.
 - c. Metode studi dokumentasi menggunakan handphone untuk mendokumentasikan hasil pengumpulan data.
3. Analisis Data

Teknik analisis yang diambil dalam penelitian ini, (1) Reduksi data. (2) Penyajian data. (3) Penarikan kesimpulan. Menurut (DJ Purnomo, Asiski, 2015), model analisis data dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Teknik Analisis Data Kualitatif

4. Penentuan Keabsahan Data

Pengujian kredibilitas data dilakukan dengan pendekatan triangulasi. Menurut Fraenkel dan Wallen dalam (Fakhriatul Masnia, Zubaidah Amir, 2019), triangulasi dalam pengujian ini diartikan sebagai pengecekan data.

HASIL DAN DISKUSI

Subjek Impulsif (SII)

Tahap Memahami Masalah

Rangkuman hasil wawancara SII dalam memahami masalah sebagai berikut:

P : Kalau sudah siap, ini ada soal matematika (sambil menyodorkan soal), coba kamu baca dulu.

S1 : (membaca dalam hati)

P : Berapa kali Anda membacanya

S1 : tiga kali, Pak.

P : Apakah kamu sudah memahami soal itu

S1 : Sudah Pak.

P : Coba Kemukakan apa yang kamu pahami dari soal itu?

S1 : (sambil melihat soal), Tanah Pak Imran berbentuk segitiga yang saling berhubungan satu sama lain, terdiri bidang I dan bidang II.

P : Coba kamu ungkapkan apa saja yang diketahui pada soal itu?

S1 : (sambil melihat soal), panjang AC = 16 m, dan PB = 6 m dan sudut A = 30°. SII LIA5

P : Tadi kamu sudah ungkapkan apa yang diketahui, apakah hal itu akan memudahkan penyelesaian masalah ini.

S1 : Kurang tau juga Pak, tapi yang saya lihat seperti itu saja.

P : Kemudian apa yang akan diselesaikan soal itu?

SI : (melihat masalah) Luasnya Pak.

P : Apakah luas tanah yang kamu maksud adalah luas segitiga ABC.

SI : (sambil memperhatikan soal). Ya Pak.

Berdasarkan transkrip wawancara dapat disimpulkan bahwa SII pada tahap ini berikut: (1) menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal. (2) Menyatakan bahwa luas tanah adalah luas segitiga (3) Yakin pada apa yang diketahui, dan yang ditanyakan pada masalah.

Tahap Merumuskan Strategi Pemecahan Masalah

Cuplikan hasil wawancara S1IL dalam merumuskan strategi penyelesaian masalah sebagai berikut:

P : Baiklah, kita lanjutkan lagi yah. Bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan masalah ini.

SI : Menghitung luas segitiga Pak.

P : Untuk memecahkan masalah itu, kira-kira rumus apa yang tepat kamu gunakan.

SI : Rumus luas segitiga Pak.

P : Oktuliskan rumus luas segitiga yang kamu ketahui?

*SI : $\frac{1}{2}(\text{alas} \times \text{tinggi})$ dan
 $\frac{1}{2}(\text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sinus sudut apitnya})$*

P : Apakah kamu tidak berpikir menggunakan $\frac{1}{2}(\text{alas} \times \text{tinggi})$.

SI : Saya pikir juga Pak, tapi alasnya dan tingginya tidak diketahui.

P : Apakah tidak bisa menggunakan informasi-informasi pada gambar disoal itu untuk mencari alas dan tingginya?

SI : (melihat kembali soal,dan berpikir), diam saja

P : Baiklah, apakah bisa kamu kemukakan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal ini?

SI : (berpikir) dipisahkan dulu segitiganya Pak

P : Seperti apa yang kamu maksud nah..

SI : Begini Pak, dari segitiga ABC, saya pisahkan menjadi segitiga ACP dan CPB.

P : Selanjutnya setelah kamu pisahkan, apa yang kamu lakukan?

SI : Menghitung luas kedua segitiga itu Pak.

P : Kemudian yang dimaksud luas tanah Pak Imram.

SI : Luas tanahnya Pak Imran, berarti luas ACP ditambah luas CPB.

P : Baiklah, apakah langkah-langkah memecahkan masalah ini sudah anda yakini benar?

SI : Yaa, Pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa siswa sudah dapat merencanakan masalah dengan baik dan benar.

1. Tahap Pelaksanaan Strategi Pemecahan Masalah

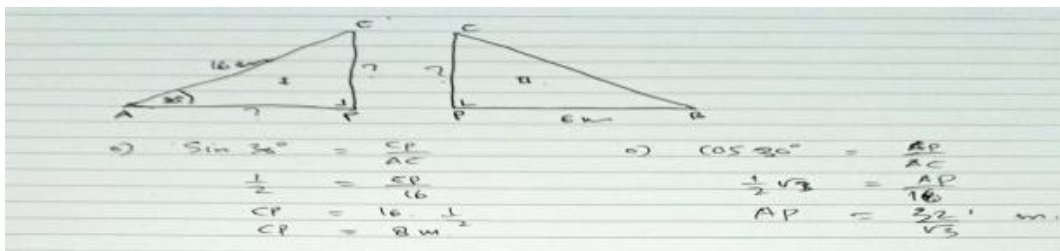
Transkrip wawancara S11L dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

P : *Ok, kita lanjut lagi pada pertanyaan berikut. Apakah kamu sudah mempunyai ide untuk menyelesaikan soal ini?*

S1 : *Ya Pak.*

P : *Bagaimana langkah-langkah menyelesaikan soal ini?*

S1 :



Gambar 3. Hasil pekerjaan siswa subjek Impulsif

P : *Apakah langkah-langkahnya sudah seperti itu?*

S1 : *(Berhenti), Saya bingung Pak.*

P : *Coba kamu cek kembali rumus yang kamu pakai, mulai dari $L_{ACP} = \frac{1}{2}(AC \cdot CP \cdot \sin 30^\circ)$, apakah sudah benar.*

S1 : *(memperhatikan hasil pekerjaannya), Sudah benar Pak.*

P : *Kemudian, coba cek lagi perbandingan yang kamu pilih*

$$\sin 60^\circ = \frac{CB}{PB}$$

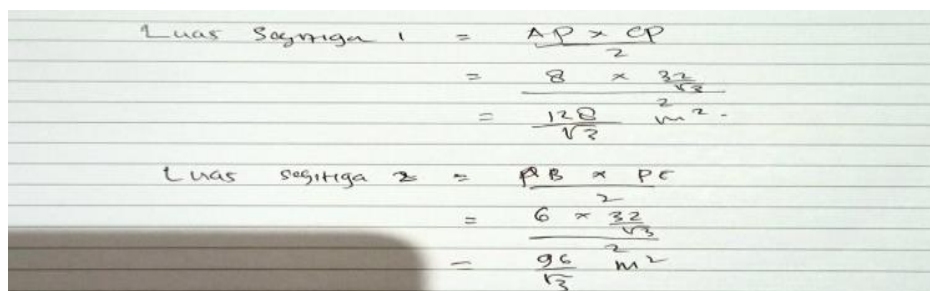
S1 : *(memperhatikan hasil pekerjaannya), kayanya sudah benar Pak.*

P : *Kalau rumus ini yang kamu pakai untuk menghitung luas, pastikan besar sudut yang diapit oleh dua buah sisi tersebut*

S1 : *(memperhatikan jawabannya), ohh... salah, bisa kerja kembali Pak*

P : *Bisa.*

S1 :



Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa Subjek Impulsif

- P : Ok, apakah rumus yang tulis pada tahap ini sudah benar.
- S1 : (memperhatikan jawabannya), yah Pak
- P : Pada segitiga CBP apakah $\sin 60^\circ$, diapit oleh sisi CP dan PB
- S1 : (berpikir), ya Pak
- P : Apakah rumus yang kamu gunakan merupakan rumus-rumus yang sudah kamu pelajari?
- S1 : Yah Pak.
- P : Apakah langkah-langkah menyelesaikan soal itu sudah benar
- S1 : (berpikir sambil melihat jawabannya), yah Pak
- P : Apa kesimpulan kamu mengenai luas tanah Pak Imran, coba kamu tuliskan
- S1 : (melihat soal, kemudian menulis)

$$\begin{aligned} \text{Luas tanah seluruhnya} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} \\ &= \frac{120}{\sqrt{3}} \text{ m}^2 + \frac{96}{\sqrt{3}} \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar 5. Hasil pekerjaan siswa subjek Impulsif

- P : Apakah penyelesaian yang kamu peroleh dari soal itu, kamu yakin sudah benar.
- S1 : Yah Pak

Berdasarkan data yang telah disajikan maka dapat disimpulkan bahwa melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah Menyatakan secara lisan bahwa memiliki cara dalam penyelesaian masalah.

Tahap Pemeriksaan Kembali Hasil

Cuplikan hasil wawancara dan pengamatan S1IL dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah sebagai berikut:

- P : Baiklah, kita melangkah pada pertanyaan berikut. Apakah perlu mengecek ulang hasil pekerjaan kamu?
- S1 : Perlu juga Pak.
- P : Ok. Coba periksa ulang pekerjaanmu tadi
- S1 : (sambil menelusuri pekerjaannya), sudah pak.
- P : Bagaimana caranya kamu periksa hasil pekerjaanmu tadi
- S1 : Saya hanya liat dari awal saja sampai hasil akhir.
- P : Apakah kamu punya rumus lain untuk memeriksa jawaban selain yang kamu gunakan tadi.
- S1 : Tidak tau Pak

Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan yaitu mengungkapkan cara memeriksa kembali hasil, yaitu mengecek hasil pekerjaannya setiap tahap apakah prosedur yang telah digunakan pada masalah.

Subjek Reflektif (S2RL)

Tahap Memahami Masalah

Cuplikan hasil wawancara dan pengamatan S2RL dalam memahami masalah sebagai berikut:

P : Baiklah, Ini ada soal matematika, coba kamu baca terlebih dahulu.

S2 : (Menerima soal, dan membaca dalam hati)

P : Apakah kamu sudah memahaminya?

S2 : Masih kurang paham Pak

P : Coba ulang lagi?

S2 : (membaca lagi dalam hati).

P : Bagaimana, apakah kamu memahami soal itu

S2 : iya.

P : Berapa kali kamu baca soal itu hingga paham?

S2 : Sekitar 3 kali Pak.

P : Coba ungkapkan apa yang kamu pahami pada soal itu?

S2 : Pak Imran mempunyai tanah dua bagian saling tersambung pada CP, tanah Pak Imran itu berbentuk segitiga ABC

P : Coba ungkapkan apa saja yang diketahui, pada soal itu?

S2 : (sambil menunjuk pakai jarinya) pada segitiga ACP diketahui sudut $A = 30^\circ$ sudut $P = 90^\circ$ $AC = 16$ m dan pada segitiga PBC sudut $P = 90^\circ$, $PB = 6$ m.

P : Yang ditanyakan apa?

S2 : Luas tanah Pak Imran = luas segitiga ABC.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menentukan luas seperti yang kamu ungkapkan tadi

S2 : (berpikir) alas dan tinggin segitiga ABC.

P : Ok, Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S2 : Yah Pak.

Berdasarkan penyajian data di atas dapat disimpulkan bahwa S2RL pada tahap ini yaitu membaca masalah dalam hati lebih dari dua kali sampai masalah dipahami dengan baik.

Tahap Merumuskan Strategi Pemecahan Masalah

Cuplikan transkrip wawancara oleh S2RL dalam merumuskan strategi pemecahan masalah sebagai berikut:

P : Baiklah, coba kemukakan/ungkapkan rencana yang digunakan untuk memecahkan masalah ini.

S2 : (berpikir) Menghitung luas tanah bagian I = luas segitiga ACP, kemudian menghitung luas tanah bagian II

P : Coba kemukakan apa saja informasi dari soal yang bisa kamu ungkapkan untuk memecahkan masalah ini?

S2 : (berpikir, sambil focus melihat gambar) segitiga APC siku-siku di P sisi miring 16 m, sudut A = 30°

P : Bagaimana kira-kira langkah-langkah untuk memecahkan masalah ini.

S2 : Menentukan CP dan AP pada segitiga APC.

P : Kamu menggunakan aturan / rumus apa?

S2 : $\frac{1}{2}(\text{alas} \times \text{tinggi})$.

P : Apakah menghitung luas segitiga hanya pake rumus itu?

S2 : (diam)

P : Kemudian luas bagian II seperti kamu ungkapkan tadi bagaimana caranya

S2 : Menggunakan rumus luas segitiga juga, alasnya 6 m Pak

P : Kemudian tinggi Segitiga PBC berapa?

S2 : (memperhatikan gambarnya) sama dengan tinggi segitiga APC Pak.

P : Apakah langkah-langkah pemecahan yang kamu ungkapkan tadi sudah benar

S2 : (berpikir) Yaa.

Tahap Pelaksanaan Strategi Pemecahan Masalah

Cuplikan hasil wawancara oleh S2RL dalam pelaksanaan strategi pemecahan masalah sebagai berikut:

P : Baiklah, untuk menyelesaikan masalah ini, apakah kamu sudah mempunyai ide?

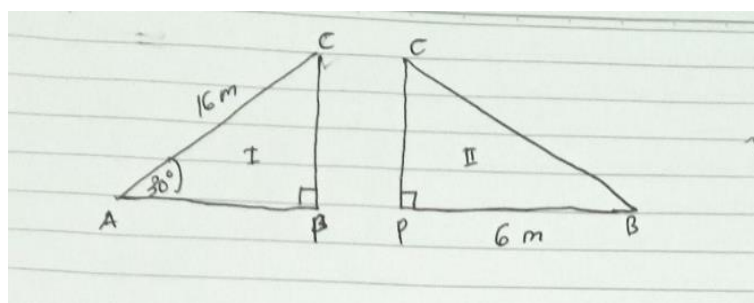
S2 : Ya Pak

P : Seperti apa ide itu coba kamu ungkapkan.

S2 : Diam

P : Oke, kalau begitu tuliskan saja.

S2 : Menulis



Gambar 6. Hasil pekerjaan siswa subjek reflektif

P : Setelah membuat gambar, apa lagi langkah selanjutnya?

S2 : Menulis

Diketahui : ΔI ΔII
 $\angle CAP = 30^\circ$ $\angle CPB = 90^\circ$
 $\angle APC = 90^\circ$ $PB = 6 \text{ m}$
 $AC = 16 \text{ m}$
 Sehingga :
 $\angle PCA = 180^\circ - (\angle CAP + \angle APC)$
 $= 180^\circ - (30^\circ + 90^\circ)$
 $= 180^\circ - 120^\circ$
 $\angle PCA = 60^\circ$

Gambar 7. Hasil pekerjaan siswa subjek reflektif

P : Kamu sudah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada gambar, segitiga ABC yang merupakan bentuk tanah Pak Imran, tapi kamu tidak menuliskan hal yang ditanyakan.

S2 : Oohh, ya Pak pada segitiga APC akan dicari dulu tinggi dan alasnya.

P : Caranya seperti apa?

S2 : (memperhatikan soal dan berpikir), Tinggi CP menggunakan perbandingan sinus A dan AP menggunakan sinus sudut C pada segitiga APC.

P : Kalau begitu coba kamu tuliskan.

S2 : Menulis

$$\sin A = \frac{PC}{AC} \quad \sin C = \frac{AP}{AC}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{PC}{16} \quad \sin 60^\circ = \frac{AP}{16}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{PC}{16} \quad \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AP}{16}$$

$$PC = 8 \text{ m.} \quad AP = 8\sqrt{3} \text{ m.}$$

Gambar 8. Hasil pekerjaan siswa subjek reflektif

P : Apa lagi yang perlu kamu ketahui untuk menentukan luas tanah Pak Imran bagian I.

S2 : Hanya itu Pak.

P : Setelah mendapatkan PC dan AP, apa langkah selanjutnya, tuliskan apa yang kamu pikirkan

S2 : Menulis

$$\text{Luas tanah bagian I} = \text{Luas tanah } \Delta APC$$

$$= \frac{8\sqrt{3} \times 8}{2}$$

$$\text{Luas} = 32\sqrt{3} \text{ m}^2$$

Gambar 9. Hasil pekerjaan siswa subjek reflektif

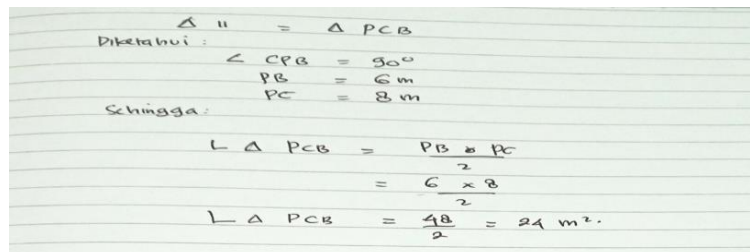
P : Baiklah, tadi kan bagian I tanah Pak Imran, kalau luas bagian II tanah

Pak Imran bagaimana menghitungnya?

S2 : (melihat kembali soal) tanah bagian II Pak Imran adalah segitiga PBC, menggunakan rumus $\frac{1}{2}(\text{alas} \times \text{tinggi})$.

P : Kalau seperti itu yang kamu Coba tuliskan apa yang kamu pikirkan

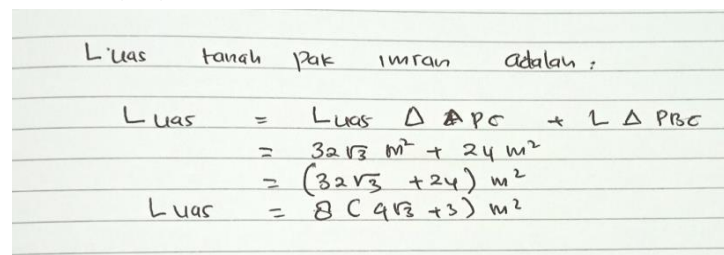
S2 : Menulis



Gambar 10. Hasil Pekerjaan Siswa Subjek Reflektif

P : Apa yang kamu simpulkan dengan luas tanah Pak Imran

S2 : (menulis) luas total segitiga ABC Pak



Gambar 11. Hasil Pekerjaan Siswa Subjek Reflektif

P : Apakah dapat meyakini langkah-langkah pemecahan masalah yang kamu sudah lakukan menggunakan aturan yang benar.

S2 : (memperhatikan jawaban) Ya Pak.

1. Tahap Pemeriksaan Kembali Hasil

Cuplikan transkri wawancara dan diamati pada S2RL dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah sebagai berikut:

P : Nah...kita lanjutkan pada pertanyaan yang lain. Apakah kamu perlu mengecek ulang tentang kebenaran penyelesaian masalah yang kamu buat?

S2 : (sambil menganggukan kepala), Ya Pak

P : Kalau begitu bagaimana caranya.

S2 : (memperhatikan soal dan sambil menelusuri hasil pekerjaannya dengan cara mencakar ulang setiap langkah penyelesaian). Sudah Pak.

P : Apakah ada cara lain atau konsep lain mengeceknya untuk mencocokkan jawaban yang telah kamu buat.

S2 : (berfikir), ooo...ya Pak, bisa Luas segitiga ABC = $\frac{1}{2}(AB \cdot CP)$, karena $AB = AP + PC = \text{alas segitiga ABC}$.

P : Ok. kalau begitu coba cek.

S2 : Menulis

$$\begin{aligned} L_{\Delta ABC} &= \frac{AB \times CP}{2} \\ &= \frac{(8\sqrt{3} + 6) \cdot 8}{2} \\ &= (8\sqrt{3} + 6) \cdot 4 \\ L_{\Delta ABC} &= 32\sqrt{3} + 24 \end{aligned}$$

Gambar 12. Hasil Pekerjaan Siswa Subjek Reflektif

P : *Bagaimana hasilnya?*

S2 : *Sama hasilnya Pak.*

P : *Artinya apakah kamu sudah meyakini kebenaran jawabanmu yang kamu kemukakan?*

S2 : *(sambil manggukan kepala). Yakin Pak*

Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif cenderung membaca masalah dua kali dalam hati untuk memahaminya. Mereka mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah. Namun, mereka mungkin tidak menyatakan apakah informasi yang diketahui akan memudahkan dalam menentukan hal yang tidak diketahui. Jadi, ada kecenderungan kurang mempertimbangkan aspek penting dalam pemahaman masalah. Sementara itu, siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif cenderung membaca masalah lebih dari empat kali untuk memastikan pemahaman yang benar. Mereka mungkin membutuhkan bantuan pertanyaan atau pernyataan tambahan yang membantu mereka memahami masalah dengan lebih baik. Mereka mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui secara terperinci, termasuk menyebutkan syarat-syarat yang perlu dipenuhi untuk menentukan hal yang tidak diketahui. Selain itu, mereka dapat menyimpulkan bahwa pertanyaan yang diajukan dalam masalah dan informasi yang diketahui sudah benar. Dengan demikian, gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif mempengaruhi cara siswa memahami masalah dan mengekspresikan pemahaman mereka. Siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung lebih singkat dan mungkin kurang memperhatikan semua aspek penting, sementara siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung lebih teliti dan mendalam dalam pemahaman masalah.

Dari hasil penelitian di atas terlihat bahwa proses berpikir subjek impulsif tidak cermat, berpikir tidak mengedepankan cara berpikir rasional. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan (Wahyuningsih et al., 2019) bahwa individu yang impulsif cenderung berpikir tidak sistematis, tidak mengedepankan cara berpikir rasional sehingga mengakibatkan banyak kesalahan dalam melakukan sesuatu. Penelitian lain (Hamid, 2021) bahwa anak impulsif cenderung berpikir tergesah-gesah sehingga cenderung melakukan kesalahan pada tahap menyelesaikan pemecahan masalah. Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rahmatina & Ismi, 2020) bahwa ciri impulsif yaitu tidak berpikir mendalam untuk mencari jawaban soal yang lebih rinci, subjek impulsif memiliki tingkat ingin tahu yang sekedarnya saja untuk menyelesaikan masalah berpikir kreatif, masalah yang sulit tidak menjadi tantangan bagi mereka dan lebih memilih untuk meninggalkannya.

Proses berpikir matematik siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif pada tahap merumuskan strategi pemecahan masalah adalah sebagai berikut: mengungkapkan akan menghitung luas segitiga pada masalah mengungkapkan hubungan data yang tersedia dengan hal yang tidak diketahui pada masalah, mengungkapkan rumus yang akan digunakan, mengemukakan melibatkan perbandingan trigonometri untuk memecahkan masalah, mengungkapkan langkah-langkah menyelesaikan masalah. Sedangkan Proses berpikir matematik siswa yang bergaya kognitif reflektif adalah: menghitung luas bidang 1 dan bidang 2 dengan menggunakan rumus $\frac{a \times t}{2}$ memikirkan menghitung tinggi dan luas segitiga; mengungkapkan langkah-langkah pemecahan masalah dan menyatakan benar langkah-langkah yang digunakan untuk penyelesaian soal.

Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif cenderung menyatakan bahwa mereka memiliki ide untuk memecahkan masalah. Namun, mereka mungkin mengalami kesulitan dalam melaksanakan rencana yang telah mereka buat. Setelah diberikan pertanyaan-pertanyaan tambahan dalam bentuk scaffolding, mereka menyadari bahwa langkah-langkah yang mereka gunakan salah. Hal ini mungkin membuat mereka meminta untuk mengerjakan ulang masalah dan akhirnya dapat menyelesaikannya dengan benar. Selain itu, mereka mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan pengetahuan konsep matematika sebelumnya. Siswa ini juga mampu menyimpulkan secara tertulis maupun lisan bahwa luas tanah yang dihitung adalah sama dengan luas segitiga.

Penelitian ini memiliki kelemahan, yaitu hasilnya tidak dapat digeneralisasikan ditempat lain maupun subjek yang memiliki strata sama dengan subjek yang dipilih pada penelitiann ini, termasuk pada tugas pemecahan masalah yang lainnya. Namun bisa dijadikan acuan, khususnya dalam pemecahan masalah matematika yang lainnya. *Scaffolding* tetap menjadi sarana untuk memperbaiki proses berpikir anak dalam memecahkan masalah matematik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: (a) Tahap memahami masalah: kedua subjek penelitian (impulsive-reflektif) cenderung proses berpikir konseptual. (b) Tahap membuat rencana pemecahan masalah: kedua subjek penelitian cenderung proses berpikirnya konseptual. (c) Tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah: subjek reflektiv cenderung tipe berpikirnya konseptual, sedangkan subjek impulsif cenderung tipe berpikirnya semikonseptual. (d) Tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah: subjek implusif cenderung tipe berpikirnya semi konseptual sedangkan implusif cenderung tipe berpikirnya komputasional.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya mengucapkan limpahan terimakasih kepada kepala Sekolah dan guru matematika di SMAS Muhammadiyah Kendari yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian. Penelitian ini didanai pada program HPI Universitas Muhammadiyah Kendari tahun 2022.

REFERENSI

- Cindy, N., Aprilia, N. C., & Trapsilasiwi, D. (2015). Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember (Thinking Process of Reflective and Impulsive Cognitive Style ' s Student to Solving the Mathematics Problem in VII Grade of SMPN 1. *Jurnal Edukasi*, 31–37.
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi datar. *Juring (Jornal For Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71–78.
- DJ Purnomo, Asiski, J. (2015). Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dalam Setting Problem based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 4(2).
- Fakhriatul Masnia, Zubaidah Amir, M. (2019). Pengaruh Penerapan Model Scaffolding terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa. *Juring (Jornal For Research in Mathematics Learning)*, 2(3), 249–256.
- Hamid, N. (2021). Analisis proses berpikir kreatif dalam pemecahan masalah geometri berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif siswa. *Pedagogy*, 5(2), 38–49.
- Irianti, N. P., Arifendi, R. F., & Selvia, E. M. (2021). Kognitif dalam Memecahkan Masalah Matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education Science and Technology*, 6(1), 133–146.
- Januariawan, I. W., Wisnu, I. K., Wijaya, B., & Supadmini, N. K. (2020). Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Open-Ended. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 125–139.
- Muliawati, N. E. (2016). Proses berpikir lateral siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif dan gender. *JP2M*, 2(1), 55–68.
- Nasriadi, A. (2020). Profil Pemecahan masalah Matematika siswa SMP ditinjau dari gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *JET*, 5, 24–33.
- Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. *Pedagogy*, 2(1), 71–83.
- Nicken Nilamsari, E. P. A. (2021). Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika materi spldv ditinjau dari gaya kognitif field dependent 1,2). *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 37–44.
- Pujiastuti, W. C. (2020). Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif - Inovatif*, 11(1), 110–117.
- Rahmatina, S., & Ismi, K. (2020). Tingkat Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open Ended Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Al*

Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika, 3(2), 77–103.

- Rochika, N. D., & Cintamulya, I. (2010). Analisis Berpikir Kritis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Pelajaran Biologi melalui Model Means Ends Analysis (MEA) Menggunakan Media Visual Analysis of Critis Thinking Reflectif and Impulsive Cognitive Style Students on Biology Learn. *Proceeding Biology Education Convergence*, 14, 562–566.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5.
- Wahyuningsih, S., Sani, A., & Sudia, M. (2019). Analisis proses berpikir siswa smp dalam memecahkan masalah matematik ditinjau dari gaya kognitif dan gender. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(1), 121–132.
- Widyastuti, R. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teory Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 183–193.