

Profile of Students' Ability in Solving Mathematics Problems Based on Polya's Stages Assessed from Reflective and Impulsive Cognitive Styles

Fairuz Aufa Rohadatul Aisy¹, Dinawati Trapsilasiwi², Susi Setiawani³

¹Program Studi (S1) Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Jember, fairuzaufa41@gmail.com

²Program Studi (S1) Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Jember, dinawati.fkip@unej.ac.id

³Program Studi (S1) Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Jember, setiawanisusi@gmail.com

ABSTRACT

The research objective was to describe the profile of students' mathematical problem solving abilities based on Polya's stages in terms of reflective cognitive style and impulsive cognitive style. This type of research is a qualitative descriptive study. Data collection methods in this study were tests and interviews. The instruments in this study were the MFFT test and problem-solving tests. This study focuses on reflective and impulsive students. The results showed that, in general, reflective students in solving problems are more careful and considerate so that the resulting answers are more accurate. Students with impulsive cognitive style in solving problems tend to rush without examining the problem in depth, so that many make mistakes in the answers.

Keywords: *Problem Solving, Polya Stages, Reflective and Impulsive Cognitive Style*

Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Instrumen pada penelitian ini yaitu tes MFFT dan tes pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, secara umum, siswa reflektif dalam memecahkan

permasalahan lebih teliti dan banyak pertimbangan sehingga jawaban yang dihasilkan lebih cermat. Siswa dengan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan permasalahan cenderung terburu-buru tanpa mengkaji permasalahan secara mendalam, sehingga banyak melakukan kesalahan pada jawaban.

Kata Kunci: Pemecahan Masala, Tahapan Polya, Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

1. Pendahuluan

Matematika adalah ilmu dasar yang mendasari berbagai ilmu pengetahuan lain. Matematika sangat dibutuhkan sehingga matematika dijadikan mata pelajaran yang wajib bagi setiap jenjang pendidikan. Tujuan pembelajaran adalah salah satu komponen terpenting dalam sistem pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang wajib diberikan di sekolah adalah matematika. Pembelajaran matematika yaitu serangkaian kegiatan melalui proses pemberian ilmu pengetahuan dan pengalaman pada siswa untuk mencapai kompetensi matematika. Matematika adalah bahasa universal yang disajikan dengan simbol-simbol tertentu memiliki makna yang sama untuk berbagai istilah dari bahasa yang berbeda [1]. Pembelajaran matematika memerlukan pemahaman konsep bagi siswa, karena dengan memahami konsep, akan muncul teorema atau rumus yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah matematika. Masalah matematika yang seringkali dijumpai di sekolah yaitu aljabar. Aljabar adalah salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang pemecahan masalah berkaitan dengan simbol seperti konstanta dan variabel.

Pemecahan masalah adalah salah satu bentuk belajar yang sangat penting dalam matematika[2]. Mempelajari aljabar membutuhkan kemampuan memahami simbol-simbol dan operasi yang digunakan. Polya dalam Hayuningrat & Listiawan[3] menjelaskan pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang belum tercapai. Menurut Polya, terdapat empat tahapan yang dibutuhkan dalam proses memecahkan masalah yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, (4) memeriksa kembali [4]. Indikator pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada indikator pemecahan masalah menurut Polya pada tabel 1.

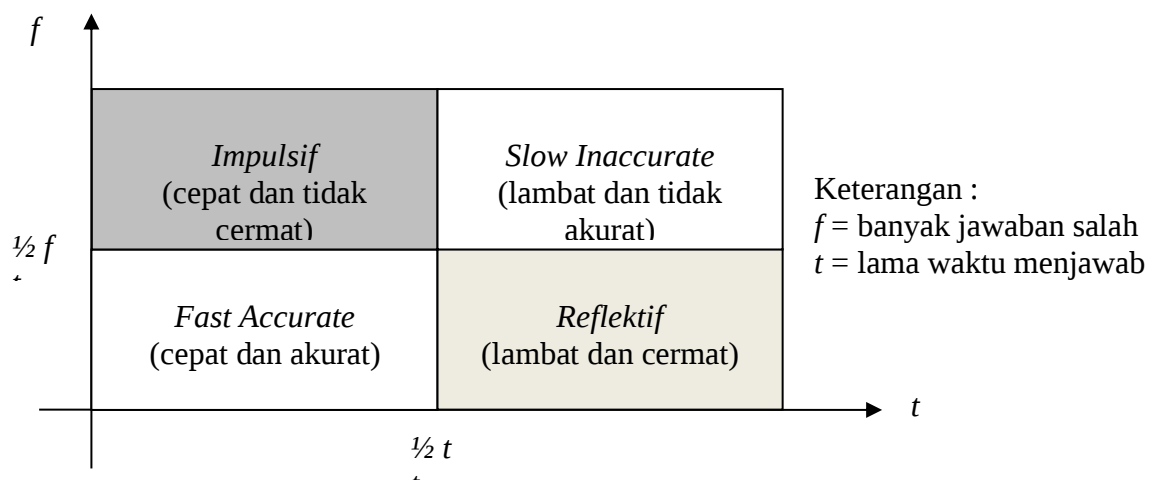
Setiap siswa memiliki perbedaan dalam kemampuan memecahkan masalah matematika dan dalam menerima informasi. Menurut Suharman, perbedaan karakteristik individu meliputi perbedaan cara menerima, mengorganisasikan, dan mengolah informasi yang diterima, hal ini disebut dengan istilah gaya kognitif [5]. Perbedaan faktor kognitif sangat berpengaruh bagi setiap individu. Pengklasifikasian gaya kognitif yang dikemukakan oleh para pakar pendidikan antara lain: (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis, meliputi: gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo, meliputi: gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif, (3) perbedaan kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logik deduktif [6]. Menurut Azhil & Ernawati gaya kognitif merupakan cara menerima dan mengelola sikap individu yang menunjukkan tempo atau kecepatan dalam berpikir terhadap respon yang diberikan [5]. Dengan demikian, waktu yang digunakan terbagi menjadi 2 yaitu cepat dan lambat, sehingga dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu kelompok cepat dan akurat (*fast accurate*), kelompok lambat dan cermat (reflektif), kelompok lambat dan tidak akurat (*slow inaccurate*) dan cepat dan tidak cermat (impulsif).

Siswa reflektif memerlukan waktu yang lama dalam merespon suatu masalah dengan mempertimbangkan jawaban dengan hati-hati dan teliti, sehingga jawaban yang

dihasilkan cenderung benar. Siswa impulsif membutuhkan waktu yang cepat dalam merespon suatu masalah tanpa mempertimbangkan jawaban dengan hati-hati dan teliti, sehingga jawaban yang dihasilkan cenderung salah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maharani, yaitu siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif terlihat lebih memahami permasalahan yang diberikan, dapat menjawab secara benar serta lebih teliti dalam menuliskan jawaban sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif masih terlihat kebingungan dalam memahami permasalahan juga terlihat ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan serta terdapat kesalahan dalam menuliskan simbol[7].

TABEL 1. Indikator Pemecahan Masalah Menurut Polya

No	Tahap-Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami Masalah	a. Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal b. Siswa dapat menganalisis apakah informasi yang disajikan sudah cukup atau belum untuk menyelesaikan permasalahan c. Siswa dapat menggambarkan permasalahan (simbol, tabel, dll)
2	Menyusun Rencana	a. Siswa mengingat kembali permasalahan yang pernah diselesaikan sebelumnya b. Siswa mengetahui teori atau konsep yang akan digunakan c. Siswa menggunakan metode dari permasalahan yang pernah diselesaikan sebelumnya d. Siswa mengemukakan kembali rencana/ide untuk menyelesaikan permasalahan e. Siswa memikirkan mungkin ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan
3	Melaksanakan Rencana	a. Siswa melihat kembali langkah sebelumnya yang telah dikerjakan b. Siswa membuktikan bahwa langkah-langkah yang telah dikerjakan sudah benar
4	Memeriksa Kembali	a. Siswa memeriksa kembali hasil dan langkah-langkah pengerjaan b. Siswa mengambil alternatif lain untuk memperoleh solusi dengan cara yang berbeda c. Siswa menggunakan metode untuk suatu permasalahan



Gambar 1 pengelompokan gaya kognitif siswa

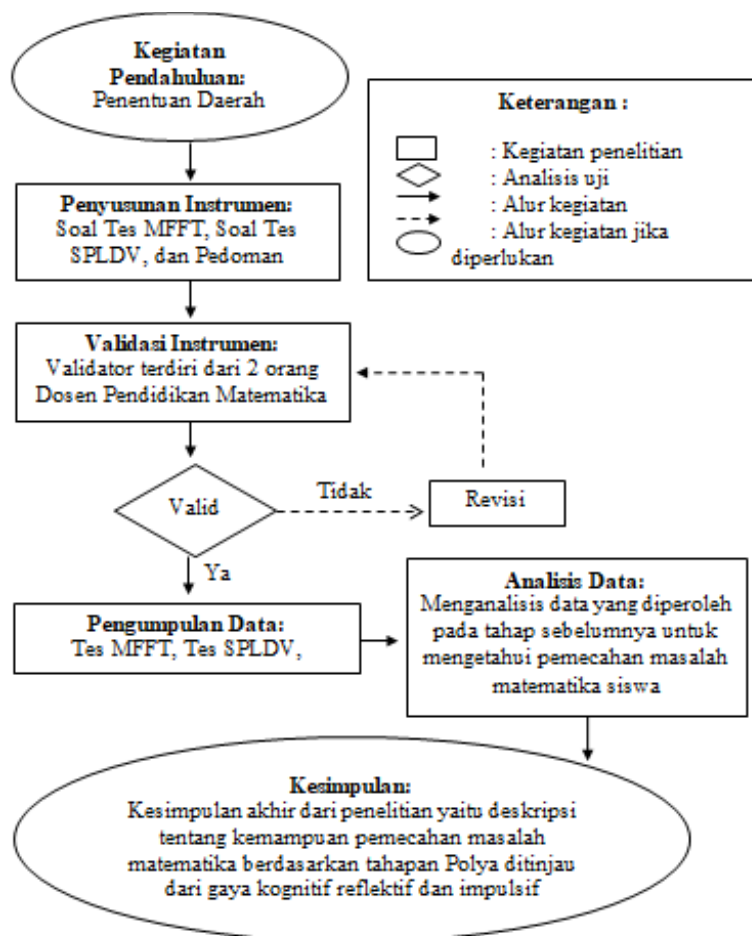
Gambaran pengelompokan gaya kognitif siswa jika digambarkan pada sebuah grafik hubungan antara waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan tugas dengan ketepatan menjawab, maka terdapat beberapa karakteristik siswa seperti yang disajikan pada

gambar 1 [8]. Siswa dikatakan memiliki gaya kognitif reflektif adalah siswa dengan kriteria memiliki banyak jawaban salah lebih kecil dari mediannya ($\frac{1}{2}f$) dan waktu pengerjaan lebih besar dari mediannya ($\frac{1}{2}f$). Sedangkan siswa berkarakter impulsif adalah siswa dengan kriteria memiliki banyak jawaban salah lebih besar dari mediannya ($\frac{1}{2}f$) dan waktu pengerjaan lebih kecil dari mediannya ($\frac{1}{2}f$). Dikatakan siswa berkarakter *Fast Accurate* apabila siswa memiliki banyak salah lebih kecil dari mediannya ($\frac{1}{2}f$) dan waktu pengerjaan lebih kecil dari mediannya ($\frac{1}{2}f$). Dikatakan siswa berkarakter *Slow Inaccurate* apabila siswa banyak jawaban salah lebih besar dari mediannya ($\frac{1}{2}f$) dan waktu pengerjaan lebih besar dari mediannya ($\frac{1}{2}f$).

Berdasarkan penjelasan di atas, diketahui bahwa pemecahan masalah sangat penting dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif”.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan secara umum terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP kelas IXD. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini disajikan dalam bentuk gambar sebagai berikut.



Gambar 2 Diagram Alir Langkah-langkah Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Jawaban Siswa Tahap Memahami Masalah	
Siswa Gaya Kognitif Reflektif	Siswa Gaya Kognitif Impulsif
1. Tahap 1 (Memahami Masalah) Diketahui : Empat mobil + lima motor = 24.000 Enam mobil + dua sepeda motor = 27.200 Ditanya : Berapakah penghasilan yang didapat dari dua puluh lima mobil ditambah empat puluh motor? 2. Tahap 1 (Memahami Masalah) Diketahui : Dalam setiap jam Hafi dapat mengerjakan tiga soal Maritsa menyelesaikan 4 soal setiap jam Hafi dan Maritsa menyelesaikan 55 soal dalam 16 jam Ditanya : Berapakah durasi masing-masing dalam menyelesaikan	1. Tahap 1 (Memahami Masalah) Diketahui : Hasil parkir 4 mobil dan 5 sepeda motor mendapat uang sebesar Rp24.000 Hasil parkir 6 mobil dan 2 sepeda motor mendapat uang sebesar Rp27.200 Ditanya : Jika terdapat 25 mobil dan 40 motor, penghasilan parkir didapatkan Pak Aido sebesar... 2. Tahap 1 (Memahami Masalah) Diketahui : Hafi mengerjakan 3 soal setiap jam Maritsa mengerjakan 4 soal setiap jam Jumlah soal yang diselesaikan oleh keduanya 55 soal Jumlah durasi yang dibutuhkan Hafi dan Maritsa dalam menyelesaikan soal adalah 16 jam Ditanya : Berapa durasi mengerjakan masing-masing dalam menyelesaikan soal
Jawaban Siswa Tahap Menyusun Rencana	
Tahap 2 (Menyusun Rencana) (Tuliskan rencana atau langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut). Diketahui : $4x + 5y = 24.000$ $6x + 2y = 27.200$ Ditanya : $25x + 40y = ?$ Mencari $x = \text{Mobil}$ $y = \text{Sepeda motor}$ Menggunakan metode Eliminasi, dan yang kedua eliminasi juga Tahap 2 (Menyusun Rencana) (Tuliskan rencana atau langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut). Diketahui : $3x + 4y = 55$ $x + y = 16$ Ditanya : ? Menggunakan metode gabungan 1. Metode Eliminasi 2. Metode Substitusi	Tahap 2 (Menyusun Rencana) (Tuliskan rencana atau langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut). Mobil = x Sepeda = y $4x + 5y = 24.000$ $6x + 2y = 27.200$ $25x + 40y = ?$ Tahap 2 (Menyusun Rencana) (Tuliskan rencana atau langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut). Durasi Hafi = x Durasi Maritsa = y Ditanya : $x = ?$ $y = ?$
Jawaban Siswa Tahap Melaksanakan Rencana	
Tahap 3 (Melaksanakan Rencana) (Selakukan permasalahan pada soal tersebut sesuai dengan rencana yang telah Anda susun di tahap 2). Menggunakan metode Eliminasi. $4x + 5y = 24.000$ $\times 6$ $24x + 30y = 144.000$ $6x + 2y = 27.200$ $\times 4$ $24x + 8y = 108.800$ $-22y = 35.200$ $y = 1600$ $4x + 5(1600) = 24.000$ $4x + 8000 = 24.000$ $4x = 16.000$ $x = 4.000$ Jadi, hasil dari mobil 25 mobil dan 40 motor adalah 164.000 Tahap 3 (Melaksanakan Rencana) (Selakukan permasalahan pada soal tersebut sesuai dengan rencana yang telah Anda susun di tahap 2). $3x + 4y = 55$ $\times 1$ $3x + 4y = 55$ $x + y = 16$ $\times 3$ $3x + 3y = 48$ $y = 7$ Jadi durasi Maritsa dalam mengerjakan soal adalah 7	Tahap 3 (Melaksanakan Rencana) (Selakukan permasalahan pada soal tersebut sesuai dengan rencana yang telah Anda susun di tahap 2). Cara Eliminasi $4x + 5y = 24.000$ $\times 3$ $12x + 15y = 72.000$ $6x + 2y = 27.200$ $\times 2$ $12x + 4y = 54.400$ $-11y = 17.600$ $y = 1.600$ $4x + 5(1.600) = 24.000$ $4x + 8.000 = 24.000$ $4x = 16.000$ $x = 4.000$ $25(4.000) + 40(1.600) = 164.000$ Tahap 3 (Melaksanakan Rencana) (Selakukan permasalahan pada soal tersebut sesuai dengan rencana yang telah Anda susun di tahap 2). Gabungan $3x + 4y = 55$ $\times 1$ $3x + 4y = 55$ $x + y = 16$ $\times 3$ $3x + 3y = 48$ $y = 7$ Substitusi $3x + 4(7) = 55$ $3x + 28 = 55$ $3x = 27$ $x = 9$ Jadi durasi Hafi dalam mengerjakan soal adalah 9 jam Durasi Maritsa adalah 7 jam
Jawaban Siswa Tahap Memeriksa Kembali	
Tahap 4 (Memeriksa Kembali) (Periksa kembali jawaban Anda yang diperoleh dari tahap melaksanakan rencana dan tuliskan kesimpulannya. Jika Anda memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal, maka tuliskan caranya). $4x + 5y = 24.000$ $4(4.000) + 5(1600) = 24.000$ $16.000 + 8.000 = 24.000$ Tahap 4 (Memeriksa Kembali) (Periksa kembali jawaban Anda yang diperoleh dari tahap melaksanakan rencana dan tuliskan kesimpulannya. Jika Anda memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal, maka tuliskan caranya). $x + y = 16$ $9 + 7 = 16$	Tahap 4 (Memeriksa Kembali) (Periksa kembali jawaban Anda yang diperoleh dari tahap melaksanakan rencana dan tuliskan kesimpulannya. Jika Anda memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal, maka tuliskan caranya). $4x + 5y = 24.000$ $6x + 2y = 27.200$ $4(-4000) + 5(1.600) = -16.000 + 8.000 = -8.000$ Tahap 4 (Memeriksa Kembali) (Periksa kembali jawaban Anda yang diperoleh dari tahap melaksanakan rencana dan tuliskan kesimpulannya. Jika Anda memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal, maka tuliskan caranya). $3x + 4y = 55$ $x + y = 16$ $9 + 7 = 16$

Gambar 3 Jawaban Siswa Reflektif dan Impulsif

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasar tahapan Polya ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Pada penelitian ini terdapat 2 permasalahan yang diselesaikan berdasarkan tahapan Polya yaitu (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali dengan indikator pada setiap tahap yang harus dicapai. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP kelas IXD terhadap 25 siswa, 6 siswa *fast accurate*, 5 siswa *slow inaccurate*, 10 siswa reflektif, dan 4 siswa impulsif. gaya kognitif reflektif sebanyak 10 siswa sedangkan untuk siswa dengan gaya kognitif impulsif sebanyak 4 siswa. Namun pada penelitian ini hanya difokuskan pada siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif saja. Subjek penelitian setiap gaya belajar sebanyak 3 siswa, siswa bergaya kognitif reflektif (SR1, SR2, dan SR3) dan siswa bergaya kognitif impulsif (SI1, SI2, dan SI3). Pemilihan subjek penelitian berdasarkan kemiripan jawaban siswa dari tes pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan kecenderungan yang terlihat pada setiap gaya kognitif dalam memecahkan permasalahan matematika yang disajikan pada tabel. Pada Gambar 3 disajikan cuplikan lembar jawaban siswa reflektif dan impulsif dalam memecahkan permasalahan matematika yang disajikan pada tabel di bawah ini. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara siswa berdasarkan tahapan Polya pada tahap Memahami Masalah disajikan pada tabel 2.

TABEL 2. Deskripsi Hasil Tes Pemecahan Masalah dan Hasil Wawancara Siswa pada Tahap Memahami Masalah

Gaya Kognitif	Siswa	Deskripsi
Gaya Kognitif Reflektif	SR1	• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat • Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri
		• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat
		• Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri
	SR2	• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat • Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri
		• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat
		• Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat yang mirip berdasarkan informasi pada soal
Gaya Kognitif Impulsif	SI1	• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat • Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat yang mirip berdasarkan informasi pada soal
		• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat
		• Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri
	SI2	• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat • Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri
		• Mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat
		• Menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat yang mirip berdasarkan informasi pada soal

Siswa reflektif dan impulsif mampu memenuhi seluruh tahap memahami masalah pada proses pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya. Kemampuan pemecahan masalah siswa reflektif dan impulsif telah memenuhi seluruh tahap memahami masalah dengan lengkap dan tepat. Hal ini dapat dilihat ini dari kemampuan siswa reflektif dan impulsif dalam memahami informasi data pada permasalahan 1 dan 2. Siswa reflektif cenderung

menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri. Berbeda dengan siswa impulsif yang cenderung menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat yang mirip berdasarkan informasi pada permasalahan.

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara siswa berdasarkan tahapan Polya pada tahap Menyusun Rencana disajikan pada tabel 3 di bawah.

TABEL 3. Deskripsi Hasil Tes Pemecahan Masalah dan Hasil Wawancara Siswa pada Tahap Menyusun Rencana

Gaya Kognitif	Siswa	Deskripsi
Gaya Kognitif Reflektif	SR1	• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Mampu menuliskan dan menjelaskan metode serta langkah-langkah yang digunakan
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Mampu menuliskan dan menjelaskan metode serta langkah-langkah yang digunakan
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar
	SR2	• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan dan menjelaskan metode dan langkah-langkah yang digunakan
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar
Gaya Kognitif Impulsif	SI1	• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan dan menjelaskan metode dan langkah-langkah yang digunakan
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar
	SI2	• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar
		• Mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika • Tidak menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan urut • Tidak menuliskan metode dan langkah-langkah yang digunakan tetapi mampu menjelaskan dengan benar

Siswa reflektif dan impulsif mampu memenuhi seluruh tahap menyusun rencana pada proses pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya. Secara umum kemampuan pemecahan masalah siswa reflektif dan impulsif telah memenuhi seluruh tahap menyusun rencana penyelesaian dengan lengkap dan tepat. Hal ini dapat dilihat ini dari kemampuan siswa reflektif yang mampu memodelkan permasalahan kedalam bentuk model matematika, menyusun strategi penyelesaian, dan menuliskan metode serta langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan siswa impulsif mampu memodelkan permasalahan ke dalam bentuk model matematika, tidak menuliskan strategi penyelesaian, dan tidak menuliskan metode serta langkah-langkah penyelesaian. Namun saat dilakukan wawancara pada siswa impulsif cenderung mampu menjelaskan metode dan langkah-langkah penyelesaiannya.

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara siswa berdasarkan tahapan Polya pada tahap Melaksanakan Rencana disajikan pada tabel 4 di bawah.

TABEL 4. Deskripsi Hasil Tes Pemecahan Masalah dan Hasil Wawancara Siswa pada Tahap Melaksanakan Rencana

Gaya Kognitif	Siswa	Deskripsi
Gaya Kognitif Reflektif	SR1	• Mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan hasil akhir dengan benar • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil akhir
		• Mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan jawaban akhir dengan benar
	SR2	• Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil akhir • Mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan jawaban akhir dengan benar
		• Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil akhir
	SR3	• Mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan jawaban akhir dengan benar • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil akhir
		• Mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan jawaban akhir dengan benar
Gaya Kognitif Impulsif	SI1	• Mampu menyelesaikan permasalahan tetapi hasil akhir yang diperoleh salah • Kesalahan dalam berhitung • Kurang mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil
		• Mampu menyelesaikan permasalahan tetapi hasil akhir yang diperoleh salah
	SI2	• Kesalahan dalam berhitung dan terburu-buru menyelesaikan permasalahan • Tidak memahami konsep operasi bilangan • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil
		• Mampu menyelesaikan permasalahan tetapi hasil akhir yang diperoleh salah
	SI3	• Kurang teliti dalam berhitung • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil
		• Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil

Siswa reflektif mampu memenuhi seluruh tahap melaksanakan rencana pada proses pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya. Sedangkan siswa impulsif tidak mampu memenuhi seluruh tahap melaksanakan rencana pada proses pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya. Secara umum kemampuan pemecahan masalah siswa reflektif telah memenuhi seluruh tahap melaksanakan rencana dengan lengkap dan tepat. Hal ini dapat dilihat ini dari kemampuan siswa reflektif yang mampu menyelesaikan permasalahan hingga menemukan hasil akhir dengan benar dan menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan hasil. Berbeda dengan siswa impulsif tidak mampu memenuhi seluruh tahap melaksanakan rencana dengan lengkap dan tepat. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menentukan hasil akhir salah dikarenakan salah perhitungan.

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara siswa berdasarkan tahapan Polya pada tahap Memeriksa Kembali disajikan pada tabel 5. Secara umum kemampuan pemecahan masalah siswa reflektif telah memenuhi seluruh tahap memeriksa kembali dengan lengkap dan tepat. Hal ini dikarenakan siswa reflektif membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan masalah dan memahami permasalahan secara mendalam sehingga jawaban yang diperoleh maksimal. Hal ini dapat dilihat ini dari kemampuan siswa reflektif yang mampu menentukan solusi akhir dengan benar dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya dan menjelaskan proses pengerjaan serta mampu menjelaskan kesimpulan akhir permasalahan meskipun tidak menuliskan kesimpulan. Sedangkan siswa impulsif tidak mampu memenuhi seluruh tahap melaksanakan rencana pada proses pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya. Siswa impulsif secara umum mampu menjelaskan data dari tahap sebelumnya namun salah dalam menentukan solusi akhir karena data yang diperoleh pada tahap sebelumnya salah dan siswa impulsif tidak menjelaskan kesimpulan akhir serta tidak menuliskan

kesimpulannya. Hal ini dikarenakan siswa dengan gaya kognitif impulsif yang membutuhkan waktu yang singkat dalam menyelesaikan masalah tanpa berpikir secara mendalam sehingga terdapat kesalahan pada jawaban yang dihasilkan.

TABEL 5. Deskripsi Hasil Tes Pemecahan Masalah dan Hasil Wawancara Siswa pada Tahap Memeriksa Kembali

Gaya Kognitif	Siswa	Deskripsi
Gaya Kognitif Reflektif	SR1	• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
	SR2	• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
	SR3	• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
	SR3	• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Mampu menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Mampu menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan tetapi tidak menuliskan solusi
Gaya Kognitif Impulsif	SI1	• Tidak menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Tidak menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
	SI2	• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
	SI3	• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
	SI3	• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi
		• Mampu menjelaskan dalam memanfaatkan hasil pada tahap sebelumnya untuk tahap memeriksa kembali • Salah menentukan solusi akhir dengan memanfaatkan data pada tahap sebelumnya • Mampu menjelaskan proses pengerjaan hingga menemukan solusi • Tidak menjelaskan kesimpulan akhir dari permasalahan dan tidak menuliskan solusi

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maharani[7] diperoleh hasil siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif terlihat lebih memahami permasalahan yang diberikan, dapat menjawab secara benar, dan lebih teliti dalam menulis jawaban sehingga tidak terdapat kesalahan saat menuliskan simbol-simbol yang digunakan. Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif masih terlihat kebingungan dalam memahami permasalahan yang diberikan. Sedangkan pada penelitian ini, siswa impulsif cenderung memahami

permasalahan dengan terburu-buru tanpa memikirkan secara mendalam permasalahan, belum mampu menjawab secara benar dan melakukan kesalahan pada proses pengerjaan.

3 Kesimpulan

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan secara umum terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP kelas IXD. Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa gaya kognitif reflektif dan siswa gaya kognitif impulsif pada siswa SMP kelas IXD dalam menyelesaikan permasalahan materi SPLDV yaitu profil pemecahan masalah siswa berkarakter reflektif memiliki kecenderungan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu pada tahap memahami masalah siswa reflektif dapat menuliskan dan menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat serta dapat menuliskan menggunakan bahasa berdasarkan pemahamannya. Pada tahap menyusun rencana siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan benar meskipun terdapat beberapa tidak menuliskan langkah-langkah namun dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian. Pada tahap melaksanakan rencana siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat, menuliskannya secara urut serta dapat menjelaskan langkah-langkah dengan lancar. Pada tahap memeriksa kembali siswa dapat membuktikan kebenaran jawaban dengan memanfaatkan data yang telah diperoleh pada tahap melaksanakan rencana dengan tepat dan mampu menjelaskan dengan lancar meskipun tidak menuliskan kesimpulan akhirnya. Profil pemecahan masalah siswa berkarakter impulsif memiliki kecenderungan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu pada tahap memahami masalah siswa dapat menuliskan diketahui dan ditanya pada soal secara lengkap dan tepat namun menggunakan kalimat yang cenderung mirip dengan soal. Pada tahap menyusun rencana siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Pada tahap melaksanakan rencana dapat menyelesaikan permasalahan hingga akhir namun hasil akhir yang diperoleh kurang tepat karena kesalahan dalam berhitung. Pada tahap memeriksa kembali siswa impulsif belum mampu membuktikan kebenaran jawaban karena jawaban yang diperoleh pada tahap sebelumnya kurang tepat. Siswa reflektif lebih baik dalam memecahkan suatu permasalahan daripada siswa impulsif. Hal tersebut dikarenakan siswa reflektif cenderung lebih berhati-hati dan teliti dalam memecahkan permasalahan, berbeda dengan siswa impulsif yang cenderung terburu-buru dan kurang teliti dalam memecahkan permasalahan.

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. (1) untuk peneliti yang akan menggunakan instrumen sebagai alat ukur gaya kognitif pada siswa sebaiknya lebih update mengenai penggunaan instrumen yang berkaitan dengan matematika; (2) untuk peneliti yang akan mengklasifikasi gaya kognitif pada siswa sebaiknya juga melakukan diskusi dengan guru kelas guna mengetahui kemampuan gaya kognitif masing-masing siswa.

4 Daftar Pustaka

- [1] A. Wijayati, *Pendidikan Matematika Realistik*, 1st ed. Yogyakarta: GRAHA ILMU, 2018.
- [2] E. E. Napitupulu, "Mengembangkan Strategi Dan Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematik," vol. 4, no. 2, pp. 26–36, 2008.
- [3] S. Hayuningrat and T. Listiawan, "Proses Berpikir Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Generalisasi Pola," *J. Elem.*, vol. 4, no. 2, p. 183, 2018.
- [4] G. Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*, 2nd ed.

- Princeton: Princeton University Press, 1973.
- [5] I. M. Azhil and A. Ernawati, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif," *J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 5, pp. 125–131, 2016.
 - [6] S. Rahmatina, U. Sumarmo, and R. Johar, "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif," *J. Didakt. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 62–70, 2014.
 - [7] P. Maharani, D. Trapsilasiwi, and E. Yudianto, "Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif (Reflektif Dan Impulsif)," *Saintifika*, vol. 20, no. 1, pp. 1–10, 2018.
 - [8] V. O. Yudha Utomo, D. Trapsilasiwi, and E. Oktavianingtyas, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended," *Kadikma*, vol. 8, no. 2, pp. 125–134, 2017.