



## Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa

Baiq Handini Lora Padian<sup>1\*</sup>, Sri Subarinah<sup>1</sup>, Ratna Yulis Tyaningsih<sup>1</sup>, Harry Soeprianto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i2.3050>

Received: 30 Desember, 2022

Revised: 31 Januari, 2023

Accepted: 13 Februari, 2023

**Abstract:** The purpose of this study was to determine the problem solving ability in the material system of three variable linear equations in terms of the cognitive style of class X SMAN 1 Praya Timur. This type of research is a description qualitative and quantitative. The instrument used is a cognitive style test namely the MFFT (*Matching Familiar Figure Test*), a problem solving ability test, and an interview guide. The results of the study show that students with a fast accurate cognitive style are able to carry out Newman's 5 indicators correctly and completely, with high and medium ability levels with a percentage of 25% and 75%. Students with a slow inaccurate cognitive style are only able to carry out one Newman indicator. Meanwhile, for the other 4 indicators it is not completely correct and complete, with medium and low ability levels with a percentage of 40% and 60%. Students with a reflective cognitive style are able to carry out Newman's 5 indicators correctly and completely, with high, medium and low ability levels with a percentage of 41,7%, 25%, and 33,3%. Students with an impulsive cognitive style are able to carry out Newman's 3 indicators correctly. Whereas in the other 2 indicators, it is not completely and complete, with high, medium and low ability levels with a percentage of 21,4%, 28,6%, and 50%.

**Keywords:** Problem Solving Skill, System of Linear Equations of Three Variables, Cognitive Style (Fast Accurate, Slow Inaccurate, Reflective, Impulsive)

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier tiga variabel ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas X SMAN 1 Praya Timur. Jenis penelitian ini adalah deskripsi kualitatif dan kuantitatif. Instrumen yang digunakan berupa tes gaya kognitif yaitu MFFT (*Matching Familiar Figure Test*), tes kemampuan pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* mampu menjalankan 5 indikator Newman dengan benar dan lengkap, dengan tingkat kemampuan tinggi dan sedang dengan persentase 25% dan 75%. Siswa dengan gaya kognitif *slow inaccurate* hanya mampu menjalankan satu indikator Newman. Sedangkan pada 4 indikator lainnya, belum sepenuhnya tepat dan lengkap, dengan tingkat kemampuan sedang dan rendah dengan persentase 40% dan 60%. Siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menjalankan 5 indikator Newman dengan benar dan lengkap, dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah dengan persentase 41,7%, 25% dan 33,3%. Siswa dengan gaya kognitif impulsif mampu menjalankan 3 indikator Newman dengan benar. Sedangkan pada 2 indikator lainnya, belum sepenuhnya tepat dan lengkap, dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah dengan persentase 21,4%, 28,6% dan 50%.

**Kata Kunci :** Kemampuan Pemecahan Masalah, Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel, Gaya Kognitif (*Fast Accurate, Slow inaccurate, Reflektif, Impulsif*)

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa karena pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha menemukan penyelesaian dari masalah yang dihadapi (Wardani, dkk., 2022). Hal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu belajar memecahkan masalah (Khotimah, dkk., 2022). Kemampuan pemecahan masalah bagi siswa sangat penting agar siswa mampu menyelesaikan berbagai permasalahan, baik bagi siswa yang nantinya akan mendalami matematika maupun dibidang studi lain dan bahkan dalam kehidupan sehari-hari (Rostika & Junita, 2017). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang didapat oleh siswa untuk menyusun informasi secara terstruktur untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam mencapai tujuan belajar matematika. Oleh sebab itu, guru akan melatih siswa secara efektif dan melakukan beberapa kali evaluasi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika kelas X di SMAN 1 Praya Timur, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa masih tergolong rendah terutama pada materi yang berkaitan dengan soal cerita. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya pada materi sistem persamaan linier tiga variabel masih terbilang rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata nilai ulangan harian pada 3 materi pokok, yakni materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, bilangan rasional dan irasional, dan sistem persamaan linier tiga variabel dengan nilai rata-rata berturut-turut 73.71, 72.56, dan 57.35. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi yang berkaitan dengan soal cerita masih tergolong rendah. Sebagai guru diharapkan bisa untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, tidak sekedar mengajarkan cara menggunakan rumus akan tetapi mengajarkan bagaimana menganalisa dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Nabilah, dkk, 2023).

Kemampuan menyelesaikan soal cerita menjadi sangat penting untuk dikembangkan pada pembelajaran matematika di sekolah (Fitri, Subarinah, & Turmuzi, 2019). Namun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Saputra dkk (2023) diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita masih tergolong rendah. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang rendah ini terlihat dari ketika siswa diberikan soal yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel.

Ketika memecahkan masalah, siswa memiliki cara yang berbeda dalam menyimpan, memproses, dan menggunakan informasi sehingga sangat mempengaruhi kecepatan dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan kognitif yang dimiliki oleh siswa (Sari, Darsono & Tyaningsih, 2017). Hal tersebut merujuk pada gaya kognitif yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah siswa sangat dipengaruhi oleh gaya kognitif (Indah, 2021). Gaya kognitif adalah ciri khas yang dimiliki oleh setiap individu dalam menerima, menyimpan, mengolah, maupun menggunakan informasi untuk menggapai suatu tugas, tujuan atau berbagai jenis situasi disekitar (Susanto, 2015). Gaya kognitif berdasarkan konseptual tempo dibagi menjadi empat yaitu gaya kognitif *fast accurate* (cepat akurat), *slow inaccurate* (lambat tidak akurat), reflektif dan impulsif (Fridanianti, 2018).

Ketika sedang menyelesaikan masalah, tentu siswa dihadapkan dengan berbagai macam tantangan seperti kesulitan dalam membaca dan mengartikan simbol terdapat pada soal, kesulitan dalam memahami makna soal dan sebagainya. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah, dalam penelitian ini menggunakan tahap pemecahan masalah Newman. Menurut Newman (Jha, 2012) setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika, siswa hendak melalui lima tahapan berurutan yaitu: 1) Membaca masalah (*reading*); 2) Memahami masalah (*comprehension*); 3) Transformasi masalah (*transformation*); 4) Keterampilan proses (*process skill*); dan 5) Penulisan jawaban (*encoding*).

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskripsi kuantitatif dan kualitatif. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 23 November 2022 sampai 01 Desember 2022. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa 1) Tes MFFT; 2) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah; 3) Wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen MFFT diberikan kepada siswa yang terdiri dari 1 gambar standar dan 8 gambar variasi, tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 3 butir soal uraian, dan pedoman wawancara yang bertujuan untuk memperkuat jawaban siswa yang diteliti dan mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk menentukan tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara layak digunakan, maka instrumen tersebut harus dilakukan uji validitas isi terlebih dahulu. Pada

penelitian ini, untuk menguji atau mengukur validitas isi, digunakan formula yang disusun oleh Aiken (Hendryadi, 2017).

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode analisis data kuantitatif dan metode analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif digunakan pada pengumpulan data terkait dengan tes MFFT dan tes kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan analisis data kualitatif digunakan pada pengumpulan data terkait dengan wawancara dan dokumentasi. Adapun kriteria pengelompokan siswa berdasarkan gaya kognitif *fast accurate*, *slow inaccurate*, reflektif, dan impulsif menurut Aprilia (2015), yaitu sebagai berikut.

1. Gaya kognitif *fast-accurate*, yaitu siswa yang mengerjakan tes MFFT dengan waktu ( $t$ ) < 7 menit 38 detik dan banyaknya kesalahan ( $f$ ) < 7 soal.
2. Gaya kognitif *slow-inaccurate*, yaitu siswa yang mengerjakan tes MFFT dengan waktu ( $t$ ) > 7 menit 38 detik dan banyaknya kesalahan ( $f$ )  $\geq$  7 soal.
3. Gaya kognitif reflektif, yaitu siswa yang mengerjakan tes MFFT dengan waktu ( $t$ ) > 7 menit 38 detik dan banyaknya kesalahan ( $f$ ) < 7 soal.
4. Gaya kognitif impulsif, yaitu siswa yang mengerjakan tes MFFT dengan waktu ( $t$ )  $\leq$  7 menit 38 detik dan banyaknya kesalahan ( $f$ )  $\geq$  7 soal.

Adapun interpretasi kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini, berdasarkan pedoman penskoran menurut Ekawati & Sumaryanta (2011). Pada proses wawancara, wawancara dilakukan kepada 8 orang siswa yang merupakan 2 orang siswa dari kelompok gaya kognitif *fast accurate*, 2 orang siswa dari kelompok gaya kognitif *slow inaccurate*, 2 orang siswa dari kelompok gaya kognitif reflektif, 2 orang siswa dari kelompok gaya kognitif impulsif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes gaya kognitif, diperoleh kelompok gaya kognitif siswa dari 35 orang siswa kelas X-8 SMAN 1 Praya Timur yang mengikuti tes gaya kognitif atau tes MFFT, yakni terdiri dari 4 siswa dengan gaya kognitif *fast accurate*, 5 siswa dengan gaya kognitif *slow inaccurate*, 12 siswa dengan gaya kognitif, 14 siswa dengan gaya kognitif impulsif. Selanjutnya siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linier tiga variabel. Kemudian dipilih 2 orang siswa pada setiap gaya kognitif, terpilih siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* yaitu S25 sebagai SFA<sub>1</sub> dan S03 sebagai SFA<sub>2</sub>, siswa dengan gaya kognitif *slow inaccurate* yaitu S17 sebagai SSI<sub>1</sub> dan S13 sebagai

SSI<sub>2</sub>, siswa dengan gaya kognitif reflektif yaitu S02 sebagai SR<sub>1</sub> dan S04 sebagai SR<sub>2</sub>, siswa dengan gaya kognitif impulsif yaitu S15 sebagai SI<sub>1</sub> dan S05 sebagai SI<sub>2</sub>, yang selanjutnya subjek-subjek tersebut akan diwawancarai satu persatu.

### SISWA GAYA KOGNITIF FAST ACCURATE

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa subjek yang memiliki gaya kognitif *fast accurate* mampu menjalankan semua indikator tahapan pemecahan masalah Newman dengan tepat. Namun, pada beberapa indikator SFA<sub>1</sub> dan SFA<sub>2</sub> menuliskan tahapan pemecahan masalah dengan kurang lengkap akan tetapi ketika diwawancara mampu menyebutkan dengan lengkap. Hal tersebut dapat dilihat dari Gambar 1.

Penyelesaian : Maka  $x + y + z = 16$   
 $3$   
 $x + y + z = 16 \times 3$   
 $x + y + z = 48 \Rightarrow \text{Pers 1}$

$y + z = 20$   
 $x - y + z = 20 \Rightarrow \text{Pers 2}$   
 $z = x + y - 4$   
 $x + y - z = 4 \Rightarrow \text{Pers 3}$

Gambar 1. Jawaban siswa dengan gaya kognitif *fast accurate*

Pada Gambar 1, subjek SFA<sub>1</sub> sudah mampu mentransformasikan masalah dengan mengubah informasi yang diketahui menjadi bentuk matematika dengan mengurutkan sesuai informasi yang diketahui, SFA<sub>1</sub> juga memberikan nama pada setiap persamaan yang diperoleh dengan tujuan mempermudah pengerjaan. Tetapi, SFA<sub>1</sub> tidak memberikan penjelasan pada permisalan ketika mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Begitu juga dengan jawaban SFA<sub>2</sub>, namun pada kasus tertentu SFA<sub>2</sub> belum mampu memenuhi ke 5 indikator Newman.

### SISWA GAYA KOGNITIF SLOW INACCURATE

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa subjek yang memiliki gaya kognitif *slow inaccurate* mampu menjalankan semua indikator pemecahan masalah menurut Newman oleh subjek SSI<sub>1</sub> pada lembar jawaban namun tidak semua masalah mampu diselesaikan, pada kasus tertentu SSI<sub>1</sub> tidak mampu menjalankan kelima indikator tersebut. Sedangkan subjek SSI<sub>2</sub> hanya mampu menjalankan 1 dari 5 indikator pemecahan masalah Newman. Subjek SSI<sub>2</sub> sudah mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat, sedangkan SSI<sub>2</sub> menuliskan informasi yang diketahui namun kurang tepat, dan SSI<sub>2</sub> tidak menuliskan yang ditanyakan. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Diketahui: Irfan, Andini, Reza berjumlah 57 tahun  
 Usia Irfan dan Andini 34  
 Usia Irfan dan Reza 42  
 Ditanyakan: Tentukan usia masing-masing dari Irfan, Andini dan Reza

Gambar 2. Jawaban siswa dengan gaya kognitif *slow inaccurate* SSI<sub>1</sub>

Pada Gambar 2, subjek SSI<sub>1</sub> sudah mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat dan lengkap. SSI<sub>1</sub> mengurutkan informasi yang diketahui secara urut.

Diketahui :  
 Misalkan : Misal A adalah X  
 B " " Y  
 C " " Z

Gambar 3. Jawaban siswa dengan gaya kognitif *slow inaccurate* SSI<sub>1</sub>

Sedangkan pada Gambar 3, terlihat bahwa subjek SSI<sub>2</sub> menuliskan informasi yang diketahui dan tidak menuliskan informasi yang ditanyakan. Informasi yang diketahui yang ditulis oleh SSI<sub>2</sub> masih kurang lengkap dan kurang tepat.

### SISWA GAYA KOGNITIF REFLEKTIF

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa subjek yang memiliki gaya kognitif reflektif mampu menjalankan semua indikator pemecahan masalah Newman dengan lengkap dan tepat. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.

Penyelesaian : misalnya Hurley = x  
 Puma = y  
 Nike = z  
 maka :  $x + y + z = 2.000.000$  (1)  
 $x - y = 10.000$  (2)  
 $y - z = -40.000$  (3)  
 metode substitusi

Gambar 4. Jawaban siswa dengan gaya kognitif reflektif

Pada Gambar 4, subjek mampu menjalankan semua indikator pemecahan masalah Newman dengan tepat dan lengkap. Namun pada kasus tertentu siswa reflektif membutuhkan waktu lebih lama dalam menyelesaikan masalah.

### SISWA GAYA KOGNITIF IMPULSIF

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa subjek yang memiliki gaya kognitif impulsif mampu menjalankan semua indikator pemecahan masalah Newman sebagai berikut. Namun pada tahap memahami masalah dan transformasi masalah masih kurang lengkap. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

$x + y + z = 57 \rightarrow (1)$   
 $x + y = 34 \rightarrow (2)$   
 $x + z = 42 \rightarrow (3)$

Gambar 5. Jawaban siswa dengan gaya kognitif impulsif

Pada Gambar 5, menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah tahap mentransformasikan masalah sudah mampu memenuhi indikator namun kurang lengkap. Subjek menyusun rencana penyelesaian dengan mengubah informasi yang diperoleh namun tidak menjelaskan permisalan model matematika pada saat mengubah ke dalam model matematika.

### Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Gaya Kognitif *Fast Accurate*

Subjek dengan gaya kognitif *fast accurate* pada tahap membaca masalah mampu memenuhi indikator membaca masalah yakni mampu membaca masalah dengan jelas dan mampu mengerti isi dari ketiga soal yang diberikan. Pada tahap memahami masalah mampu memenuhi semua indikator memahami masalah yakni mampu mengetahui dan menuliskan semua informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat dan jelas serta mampu menjelaskan informasi yang diketahui menggunakan bahasa sendiri ketika diwawancara. Pada tahap mentransformasikan masalah, mampu memenuhi indikator mentransformasikan masalah yakni mampu menyusun rencana penyelesaian dengan tepat namun kurang lengkap dikarenakan ketika mengubah informasi tersebut tidak membuat permisalan terlebih dahulu, mampu menyusun rencana penyelesaian namun pada beberapa kasus masih belum mampu memenuhi indikator mentransformasikan masalah.

Pada tahap keterampilan proses atau menjalankan proses penyelesaian masalah, siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* sudah mampu menyelesaikan masalah dengan tepat dan lengkap dan hasil yang diperoleh benar, namun namun pada kasus tertentu masih belum memenuhi indikator tahap menjalankan proses penyelesaian masalah. Selanjutnya, pada tahap penulisan jawaban atau kesimpulan, sudah mampu memenuhi indikator penulisan jawaban yakni menuliskan kesimpulan dari jawaban atau hasil yang diperoleh namun tidak melakukan pengecekan kembali, dan pada kasus tertentu masih belum mampu memenuhi indikator tahap penulisan jawaban.

Berdasarkan hasil tes subjek yang memiliki gaya kognitif *fast accurate*, cepat dalam menyelesaikan masalah dan jawaban yang diberikan tepat namun kurang lengkap, ketika sudah selesai mengerjakan siswa

langsung mengumpulkan pekerjaannya tanpa melakukan pengecekan kembali. Karena cepat dalam menyelesaikan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadanti (2022) bahwa siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* mampu melakukan semua aktivitas keterampilan metakognisi pada semua tahapan. Pada penelitian ini siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* mampu melakukan semua tahapan pemecahan masalah yang digunakan yakni pemecahan masalah Newman.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Gaya Kognitif *Slow Inaccurate***

Subjek dengan gaya kognitif *slow inaccurate* dalam menyelesaikan masalah tahap membaca masalah mampu memenuhi semua indikator membaca masalah yakni mampu membaca masalah dengan jelas dan dapat mengerti isi soal. Pada tahap memahami masalah, beberapa siswa mampu memenuhi indikator tahap memahami masalah yakni dengan menuliskan dan atau menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan namun pada kasus tertentu siswa *slow inaccurate* belum mampu memenuhi indikator memahami masalah. Beberapa siswa dengan gaya kognitif *slow inaccurate* belum mampu memenuhi indikator memahami masalah pada semua masalah yang diberikan. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil penelitian. Pada tahap mentransformasikan masalah, sudah mampu dapat indikator mentransformasikan masalah yakni mampu menyusun rencana penyelesaian dengan tepat namun kurang lengkap dan pada kasus tertentu siswa *slow inaccurate* belum mampu memenuhi indikator mentransformasikan masalah. Beberapa siswa *slow inaccurate* belum mampu memenuhi indikator mentransformasikan masalah pada semua masalah yang diberikan.

Pada tahap keterampilan proses atau menjalankan proses penyelesaian masalah siswa dengan gaya kognitif *slow inaccurate*, sudah mampu menjalankan proses penyelesaian masalah yang mengarah pada solusi dan hasil yang diperoleh benar, namun pada kasus tertentu hanya mampu menjalankan proses penyelesaian masalah yang mengarah pada solusi namun hasil yang diperoleh salah. Pada tahap ini, beberapa siswa *slow inaccurate* belum mampu memenuhi indikator tahap menjalankan proses penyelesaian masalah atau keterampilan proses, hal tersebut dikarenakan dari awal siswa belum mampu memahami masalah yang diberikan. Pada tahap penulisan jawaban, sudah mampu memenuhi indikator penulisan jawaban dengan tepat namun masih belum lengkap yakni melakukan pengecekan kembali akan tetapi tidak membuat kesimpulan, dan pada kasus tertentu belum mampu memenuhi indikator tahap

penulisan jawaban. Begitupun dengan tahap penulisan jawaban, masih ada beberapa siswa yang belum mampu memenuhi indikator penulisan jawaban pada semua masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes subjek yang memiliki gaya kognitif *slow inaccurate*, lambat dalam menyelesaikan masalah dan hasil yang diperoleh kurang tepat. Hal tersebut tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadanti (2022) bahwa subjek dengan gaya kognitif *slow inaccurate* tidak dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah yang digunakan. Sedangkan pada penelitian ini, terdapat beberapa siswa *slow inaccurate* mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah yang digunakan.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif**

Subjek dengan gaya kognitif reflektif pada saat menyelesaikan masalah tahap membaca masalah mampu memenuhi indikator membaca masalah yakni mampu membaca masalah dengan jelas dan mampu mengerti isi dari semua soal yang diberikan. Pada tahap memahami masalah, subjek sudah mampu memenuhi semua indikator memahami masalah yakni mampu mengetahui dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan lengkap serta menggunakan bahasa sendiri pada semua soal yang diberikan. Pada tahap mentransformasikan masalah, sudah mampu memenuhi semua indikator mentransformasikan masalah yakni membuat permisalan pada setiap informasi yang diketahui kemudian mengubahnya ke dalam bentuk model matematika. Selain itu, permodelan matematika yang diperoleh diurutkan sesuai dengan urutan pada informasi yang diketahui, kemudian diberikan nama pada setiap persamaan yang diperoleh. Mampu menyusun rencana penyelesaian dengan menentukan metode yang akan digunakan pada semua soal yang diberikan. Subjek juga menentukan metode penyelesaian apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Pada tahap keterampilan proses atau tahap menjalankan proses penyelesaian masalah subjek dengan gaya kognitif reflektif, sudah mampu memenuhi semua indikator yakni mampu menjalankan proses penyelesaian yang sudah ditentukan pada tahap menyusun rencana yang mengarah pada solusi dan hasil yang diperoleh benar pada semua masalah. Pada tahap penulisan jawaban, sudah mampu memenuhi semua indikator penulisan jawaban yakni mampu melakukan pengecekan kembali dan membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh, dan memperoleh hasil yang benar.

Berdasarkan hasil tes dengan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah membutuhkan waktu yang relatif banyak meskipun memperoleh jawaban yang benar. Pada saat mengerjakan soal tes beberapa siswa tidak dapat menyelesaikan masalah secara keseluruhan dikarenakan waktu pengerjaan sudah habis, namun ketika diwawancara mampu melanjutkan pengerjaan dan memperoleh hasil yang benar. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati, dkk (2022) bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung membutuhkan waktu yang banyak untuk menyelesaikan masalah. Subjek dengan gaya kognitif reflektif mampu menjalankan semua tahapan penyelesaian masalah menurut Newman dengan benar dan memperoleh hasil yang benar. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamaruddin, Widayanti, & Nurdin (2022) bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif melakukan aktivitas menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan indikator memahami soal, membuat rencana, menyelesaikan soal, dan memeriksa kembali jawaban. Siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung membutuhkan lebih banyak waktu dalam memahami soal, selalu menganalisis kembali jawaban apakah sudah betul atau tidak dan juga penuh kehati-hatian dalam memberikan jawaban sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Gaya Kognitif Impulsif**

Subjek dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah tahap membaca masalah mampu memenuhi indikator membaca masalah yakni mampu membaca masalah dengan jelas dan dapat mengerti isi dari soal pada semua masalah yang diberikan. Pada tahap memahami masalah, sudah mampu memenuhi indikator memahami masalah yakni mampu mengetahui dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan bahasa sendiri, namun pada kasus tertentu subjek tidak mampu memenuhi indikator memahami masalah. Pada tahap mentransformasikan masalah, sudah mampu memenuhi indikator mentransformasikan masalah yakni menyusun rencana penyelesaian yang mengarah pada solusi penyelesaian masalah dengan tepat namun kurang lengkap dikarenakan pada saat mengubah informasi yang diketahui, subjek tidak menuliskan permisalan terlebih dahulu sebelum mengubah ke dalam bentuk matematika. Akan tetapi, pada kasus tertentu belum mampu memenuhi indikator mentransformasikan masalah.

Pada tahap keterampilan proses atau menjalankan proses penyelesaian masalah siswa dengan gaya

kognitif impulsif, mampu memenuhi indikator keterampilan proses atau menjalankan proses penyelesaian masalah yakni mampu menjalankan proses penyelesaian sesuai dengan rencana yang sudah ditentukan pada tahap menyusun rencana dan hasil yang diperoleh benar, namun pada kasus tertentu subjek belum mampu memenuhi indikator menjalankan proses penyelesaian masalah. Pada tahap penulisan jawaban atau kesimpulan, sudah mampu memenuhi indikator penulisan jawaban yakni menuliskan hasil atau jawaban dan melakukan pengecekan kembali, namun pada kasus tertentu tidak dapat memenuhi indikator tahap penulisan jawaban.

Berdasarkan hasil tes subjek dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah membutuhkan waktu yang relatif sedikit dan hasil yang diperoleh benar namun tidak semua masalah yang diberikan mampu diselesaikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati, dkk (2022) bahwa siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung menghabiskan waktu yang sedikit untuk menyelesaikan masalah. Pada kasus tertentu subjek kesulitan dalam menjalankan tahap memahami masalah, mentransformasikan masalah, dan menjalankan proses penyelesaian masalah.

Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aprilia (2015) dan teori yang dikemukakan oleh Rozenjwajg & Corroyer (2005) menemukan bahwa proporsi siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif lebih banyak dibandingkan siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* dan *slow inaccurate*. Pada penelitian ini diperoleh persentase siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* dan *slow inaccurate* sebesar 25,7%. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif sebesar 74,3%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Warli (2013) bahwa persentase siswa reflektif dan impulsif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* dan *slow inaccurate*.

### **KESIMPULAN**

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa materi sistem persamaan linier tiga variabel pada siswa yang memiliki gaya kognitif *fast accurate*, siswa *fast accurate* menggunakan waktu yang relatif sedikit dalam menyelesaikan masalah dan jawaban yang diperoleh cenderung benar. Mampu memenuhi indikator pada tahapan Newman yaitu membaca masalah, memahami masalah, mentransformasikan masalah, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Namun pada tahap mentransformasikan masalah dan penulisan jawaban siswa *fast accurate*

cenderung tidak menuliskan tahapan tersebut dengan lengkap. Pada kasus tertentu subjek tidak dapat memenuhi semua indikator tahap pemecahan masalah Newman. Tingkat kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki adalah tinggi dan sedang dengan persentase secara berturut-turut sebesar 25% dan 75%.

2. Kemampuan pemecahan masalah siswa materi sistem persamaan linier tiga variabel pada siswa yang memiliki gaya kognitif *slow inaccurate*, siswa *slow inaccurate* menggunakan waktu yang relatif lama dan jawaban yang diperoleh cenderung tidak lengkap dan salah. Siswa *slow inaccurate* berkemampuan sedang dapat memenuhi indikator tahapan Newman yaitu membaca masalah, mentransformasikan masalah, keterampilan proses, dan penulisan jawaban. Pada kasus tertentu tidak dapat memenuhi semua indikator tahap pemecahan masalah Newman. Tingkat kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki adalah sedang dan rendah dengan persentase secara berturut-turut sebesar 40% dan 60%.
3. Siswa reflektif membutuhkan waktu yang relatif lama dan jawaban yang diperoleh cenderung lengkap dan benar. Siswa dengan gaya kognitif reflektif telah memenuhi indikator pada tahapan Newman yaitu membaca masalah, memahami masalah, mentransformasikan masalah, keterampilan proses, dan penulisan jawaban. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki adalah tinggi, sedang, dan rendah dengan persentase secara berturut-turut sebesar 41,7%, 25% dan 33,3%.
4. Siswa impulsif membutuhkan waktu yang relatif lama dan jawaban yang diperoleh cenderung tidak lengkap dan salah. Siswa impulsif mampu memenuhi indikator pada tahapan Newman yaitu membaca masalah, mentransformasikan masalah, dan keterampilan proses, siswa impulsif tidak dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, siswa impulsif juga tidak dapat menuliskan jawaban pada tahap penulisan jawaban. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki adalah tinggi, sedang, dan rendah dengan persentase secara berturut-turut sebesar 21,4%, 28,6% dan 50%.

## REFERENSI

- Aprilia, N. C., Sunardi, & Dinawati, T. (2015). Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 31-37. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v2i3.6049>
- Fitri, N. W., Subarinah, S., & Turmuzi. M. (2019). Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Materi Turunan pada Siswa Kelas XII. *MANDALIKA (Mathematics and Education Journal)*, 1(2), 66-73. <https://doi.org/10.29303/jm.v1i2.1559>
- Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif. *Jurnal Aksioma*, 9(1), 11 - 20. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2221>.
- Hendryadi. (2017). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Koesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169-178. <https://dx.doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>.
- Indah, N., Prayitno, S., Amrullah, & Baidowi. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pola Bilangan Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 106 - 114. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.52>
- Jha, K. S. (2012). Mathematics Performance of School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Application Engineering Science*, 2(1). 2231-4946. <https://www.yumpu.com>
- Khotimah, H., Amrullah, Tyaningsih, R. Y., & Sridana, N. (2022). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Turunan Fungsi Aljabar Ditinjau dari Jenis Kelamin. *Journal of Classroom Action Research*, 4(4), 123-130. [10.29303/jcar.v4i4.2272](https://doi.org/10.29303/jcar.v4i4.2272).
- Kurniawati, N., Prayitno, S., Hayati, L., & Subarinah, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif Siswa Mts. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 493-503. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.176>.
- Muniroh, L. Sugiyanti., & Nursyahidah, F., (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal

- Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Impulsif pada Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, (5), 352-359. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1579>.
- Nabilah, Amrullah, Lu'luilmaknun, U., Sripatmi. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 185-191. [10.29303/jcar.v5i1.2643](https://doi.org/10.29303/jcar.v5i1.2643)
- Ramadanti, A. V., Syahri, A. A., & Kristiawati. (2022). Deskripsi Keterampilan Metakognitif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Konseptual Tempo. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 32-42. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v15i1.35396>.
- Rostika, D. & Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR). *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 35-36. <https://doi.org/10.17509/eh.v9i1.6176>.
- Rozencwajg, P., & Cproyer, D. (2005). Cognitive Processes in the Reflective-Impulsive Cognitive Style. *Journal of Genetic Psychology*, 166(4), 451-463. <https://doi.org/10.3200/GNTP.166.4.451-466>
- Saputra, Y. P., Baidowi, Wulandari, N. P., & Hikmah, N. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1). 85-74. [10.29303/jcar.v5i1.2800](https://doi.org/10.29303/jcar.v5i1.2800)
- Sari, Y., Darsono, & Tyaningsih, R. Y. (2017). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau dari Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Bangun Datar. *Journal Simki-Techsain*, 1(8), 3-13. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1135-1142>
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wardani, J., Hikmah, N., Triutami, T. W., & Soeprianto, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMAN 2 Selong pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tahun Pelajaran 2020/2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 304-316. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.193>
- Warli. (2013). Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 20(2), 190-201.
- <http://journal.um.ac.id/index.php/pendidikan->