E-ISSN: 2579-9258 P-ISSN: 2614-3038

# Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif

Ta'sya Rahmatika 1, Ihsanudin 2, Isna Rafianti<sup>3</sup>

1. 2, 3 Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42117 tasyarahmatika4@gmail.com

#### **Abstract**

The purpose of this research was to determine the students' mathematical representation ability in solving *Programme for International Student Assessment* (PISA) questions in terms of reflective and impulsive cognitive styles. This research uses a descriptive qualitative approach. The research subject were 2 students of the VIII grade in SMPN 1 Teluknaga with reflective and impulsive cognitive styles. The research instruments are Matching Familiar Figure Test (MFFT), PISA type test and interviews. The results indicate that students with reflective and impulsive cognitive styles in solving PISA questions are included in the category of low level of mathematical representation ability. This is because the two students only meet one indicator of representation, reflective student meet indicator of making a problem situation in each aspect of representation but impulsive student only meet this indicator in the symbolic representation aspect. While on indicator of solving problems, the two students did not meet this indicator using representations of both symbolic, words, and visual representation aspect.

Keywords: Mathematical Representation Ability, Reflective-Impulsive Cognitive Style, PISA Questions

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *Programme for International Student Assessment* (PISA) ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Penelitian ini mengunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian berjumlah 2 orang siswa kelas VIII SMPN 1 Teluknaga dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Instrumen penelitian ini berupa *Matching Familiar Figure Test* (MFFT), tes soal tipe PISA dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan soal PISA termasuk kedalam kategori tingkat kemampuan representasi matematis yang rendah. Hal tersebut dikarenakan kedua siswa hanya memenuhi satu indikator representasi yaitu pada indikator membuat situasi masalah, siswa reflektif memenuhi indikator tersebut pada tiap aspek representasi tetapi siswa impulsif hanya memenuhi indikator tersebut pada aspek representasi simbolik. Sedangkan pada indikator lain yaitu indikator menyelesaikan masalah, kedua siswa tidak memenuhi indikator tersebut menggunakan representasi baik dalam aspek representasi simbolik, kata, maupun visual.

Kata kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Gaya Kognitif Refletif-Impulsif, Soal PISA

Copyright (c) 2021 Ta'sya Rahmatika, Ihsanudin, Isna Rafianti

⊠ Corresponding author: Ta'sya Rahmatika

Email Address: tasyarahmatika4@gmail.com (Perum Korpri, Tangerang, Banten)

Received 18 November 2021, Accepted 31 December 2021, Published 06 January 2022

# **PENDAHULUAN**

Sistem pendidikan di Indonesia, terdapat beberapa mata pelajaran yang diwajibkan untuk dipelajari dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat sekolah menengah. Satu dari berbagai mata pelajaran yang diwajibkan tersebut yaitu matematika. Matematika pada tiap jenjangnya memiliki tingkat kesulitan dan karakteristik materi yang berbeda-beda, mulai dari matematika sederhana sampai yang kompleks. Meskipun demikian, berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dilaksanakan pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia tergolong rendah karena 71% siswa tidak mencapai tingkat minimum kemampuan matematis (Suprayitno, 2019).

PISA merupakan program penilaian internasional guna melihat keterampilan literasi membaca, matematika, serta sains pada siswa yang hampir menyelesaikan pendidikan dasarnya. Di Indonesia, tes PISA melibatkan siswa pada jenjang kelas 7 hingga kelas 12. Hasil PISA 2018 menunjukkan skor matematika negara Indonesia yaitu 379. Sementara itu untuk standar rata-rata skor negara OECD yaitu 490 serta negara ASEAN yaitu 431 (Suprayitno, 2019). Apabila dibandingkan, terlihat bahwa skor matematika negara Indonesia masih terletak dibawah standar rata-rata skor negara OECD maupun ASEAN. Dari perolehan skor tersebut bisa menjadi rujukan bahwa kemampuan matematis masih kurang dikuasai oleh siswa Indonesia dan perlu dikembangkan.

National Council of Teacher Mathematics atau NCTM (2000) mengemukakan ada lima standar proses kemampuan matematis dalam belajar matematika. Kelima standar prosesnya ialah pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, penalaran dan pembuktian matematis, serta representasi matematis. Kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan penting yang dapat mengembangkan kemampuan matematis. Sehingga apabila seorang siswa dikatakan kurang menguasai kemampuan matematis, maka dapat dikatakan siswa tersebut juga kurang menguasai kemampuan representasi matematis.

Kurangnya penguasaan kemampuan representasi matematis tersebut dapat disebabkan karena kurang terlibatnya siswa dalam proses belajar matematika. Sejalan dengan Herdiman et al. (2018) yang menyatakan guru biasanya masih memberikan atau menyampaikan materi secara langsung. Gurupun akan langsung memberi tahu solusinya, ketika siswa dihadapkan dengan suatu permasalahan. Sehingga siswa terbiasa akan terpacu pada jawaban yang guru contohkan. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak dapat melatih kemampuan representasi matematisnya.

Menyajikan bentuk representasi dari suatu permasalahan yang sudah jadi sesungguhnya akan menghilangkan kesempatan bagi siswa untuk berpikir dan menemukan konsepnya tersendiri yang terkandung dalam masalah matematika yang diberikan (Zulfah & Rianti, 2018). Inilah yang menyebabkan guru berperan penting dalam mendorong proses perkembangan kemampuan representasi matematis siswa. Hendaknya siswa dilatih dengan cara diberikan kesempatan untuk mendalami materi serta mendapatkan hal-hal baru yang membantu perkembangan berpikir siswa, sehingga siswa bisa mendapatkan ide dan konsepnya sendiri serta mengkomunikasikan hasil pemikirannya (Herdiman et al., 2018).

Salah satu tindakan yang dapat dilakukan oleh guru guna mendorong perkembangan kemampuan representasi matematis yaitu dengan memberikan soal PISA kepada siswa. Dengan soal PISA, siswa dapat melatih kemampuan representasi matematisnya. Hamidy & Jailani (2019) menjelaskan bahwa PISA dalam konteks kemampuan matematika bertujuan memprediksi kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika di dalam kehidupan nyata. Soal PISA terdapat konteks literasi matematika yang mempunyai tujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan, memformulasikan, dan mengintepretasikan matematika pada berbagai konteks

(Suprayitno, 2019). Tujuan pengukuran tersebut mencakup indikator-indikator dari kemampuan representasi matematis. Sehingga soal PISA dapat dipakai untuk melihat atau menilai kemampuan representasi matematis siswa.

Kemampuan repesentasi matematis dapat memfasilitasi siswa untuk mengemukakan ide-ide matematika dari suatu masalah kedalam berbagai macam cara yang telah diketahuinya (Dewi et al., 2017). Ide atau gagasan matematis dapat diungkapkan dalam bentuk gambar atau objek nyata, grafik, diagram, atau simbol-simbol matematika (Ulya & Rahayu, 2020). Masing-masing siswa memiliki karakteristik tersendiri dalam menggunakan kemampuan representasinya. Karakteristik siswa dalam memproses pemikiran untuk menyelesaikan masalah inilah yang mempunyai kaitan sangat erat dengan gaya kognitif (Suliswanto et al., 2020).

Menurut Nasution (2017) salah satu penggolongan dari gaya kognitif yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif. Gaya kognitif reflektif dan impulsif adalah gaya kognitif yang memperlihatkan tempo atau kecepatan proses berpikir (Rismen et al., 2020). Tempo atau kecepatan yang ditujukan yaitu waktu yang dihabiskan untuk merespons suatu permasalahan yang dihadapi. Gaya kognitif reflektif yaitu siswa yang mempunyai respons lambat namun cermat dan teliti ketika menyelesaikan masalah, sehingga hasil pemikirannya cenderung benar. Sebaliknya, gaya kognitif impulsif yaitu siswa yang mempunyai respons cepat namun kurang cermat dan kurang teliti ketika menyelesaikan masalah, sehingga hasil pemikirannya cenderung salah (Happy et al., 2019). Siswa dengan gaya kognitif yang berbeda mengakibatkan cara penyelesaian masalah yang berbeda pula. Sehingga dengan adanya perbedaan gaya kognitif ini maka tentu mempengaruhi kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa.

Penelitian sebelumnya oleh Zulfah & Rianti (2018) mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa Bangkinang dalam menyelesaikan soal PISA 2015. Penelitian Ulya & Rahayu (2020) memperlihatkan representasi matematis siswa pada gaya kognitif FDI tergolong baik, tetapi masih banyak kendala yang dihadapi. Kebaharuan dari penelitian sebelumnya yaitu dengan mengkaitkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Hal tersebut dikarenakan masih belum ada penelitian yang mengaitkan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Sehingga dibuat penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Berdasarkan surat edaran Mendikbud RI No. 4 tahun 2020, bahwa kegiatan pembelajaran siswa dilakukan secara daring dari rumah (Mendikbud RI, 2020). Namun setelah melakukan observasi lapangan, sekolah sedang dalam percobaan tatap muka, sehingga pengumpulan data penelitian ini dilakukan secara daring dan luring.

Kegiatan luring dilakukan sesuai dengan protokol kesehatan untuk mencegah terjadinya penyebaran Covid-19.

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII di SMPN 1 Teluknaga tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian diambil berdasarkan beberapa kriteria yaitu 1) Satu subjek berasal dari kelompok bergaya kognitif reflektif yang menghabiskan waktu (t) terlama dan mendapatkan sedikit jawaban salah (f), 2) Satu subjek berasal dari kelompok bergaya kognitif impulsif yang menghabiskan waktu (t) tercepat dan mendapatkan banyak jawaban yang salah (f), 3) Kedua subjek penelitian memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan dapat diajak kerjasama dengan peneliti, 4) Kedua subjek penelitian memiliki jenis kelamin yang sama. Dalam suatu kelas yang kemampuan siswanya heterogen diberikan instrumen tes gaya kognitif yaitu *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) yang dikembangkan oleh Warli (Rismen et al., 2020). Tes ini berisi 13 soal pilihan ganda dilakukan secara daring untuk menentukan subjek penelitian.

Instrumen penelitian selanjutnya yaitu tes soal tipe PISA dan wawancara yang dilakukan secara luring di sekolah. Keseluruhan instrumen telah divalidasi oleh para ahli. Soal tipe PISA dibuat dengan memperhatikan aspek-aspek PISA dalam matematika yaitu memenuhi salah satu dari masing-masing proses matematika, konten, konteks, dan juga level kemampuan matematika (OECD, 2017). Tes soal tipe PISA berbentuk soal uraian berisi 3 soal tipe PISA yang masing-masingnya menggambarkan salah satu aspek representasi matematis baik itu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi kata. Pedoman wawancara berbentuk garis besar pertanyaan yang akan ditanyakan kepada subjek terhadap hasil tes yang telah dikerjakan. Berikut ini adalah indikator-indikator kemampuan representasi matematis dari Mudzakkir (Lestari & Yudhanegara, 2018) yang telah dimodifikasi dan akan digunakan pada penelitian ini.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

| Aspek Representasi      | Indikator  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|
| Representasi simbolik:  | Membuat situasi masalah dengan persamaan atau ekspresi matematis           |  |  |  |
| persamaan atau          | berdasarkan dari informasi yang diberikan.                                 |  |  |  |
| ekspresi matematis.     | Menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan persamaan          |  |  |  |
|                         | atau ekspresi matematis.   |  |  |  |
| Representasi kata atau  | Membuat situasi masalah dengan kata-kata berdasarkan data atau             |  |  |  |
| teks tertulis.          | representasi yang diberikan.   |  |  |  |
|                         | Menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan kata-kata          |  |  |  |
|                         | atau teks tertulis.  |  |  |  |
| Representasi visual:    | visual: Membuat situasi masalah dengan gambar, tabel, diagram, atau grafik |  |  |  |
| gambar, tabel, diagram, |  |  |  |  |
| atau grafik.            |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |  |

Dalam penelitian ini, proses menganalisis data dilakukan dengan tahap-tahap analisis data menurut Salim & Haidir (2019) yaitu tahap reduksi data, siswa yang sudah dipilih melalui tes gaya kognitif MFFT kemudian diukur tingkat kemampuan representasi matematisnya dalam menyelesaikan

tes soal tipe PISA. penilaian dilakukan menggunakan rubrik penilaian soal yang telah dimodifikasi dari Zulfah & Rianti (2018) sebagai berikut.

Tabel 2. Rubrik Penilaian Soal Tipe PISA

| Aspek Representasi   |  |   |      |
|--|--|---|------|
| Simbolik   | Kata   | Visual  | Skor |
| Tidak menjawab soal yang diberikan dengan menggunakan persamaan atau ekspresi matematis.                               | Tidak menjawab soal yang<br>diberikan dengan<br>menggunakan penjelasan<br>kata-kata.                   | Tidak menjawab soal yang<br>diberikan dengan<br>menggunakan gambar.                                   | 0    |
| Menjawab soal yang<br>diberikan dengan persamaan<br>atau ekspresi matematis,<br>namun hanya sedikit yang<br>benar.     | Menjawab soal yang<br>diberikan dengan penjelasan<br>kata-kata, namun hanya<br>sedikit yang benar.     | Menjawab soal yang<br>diberikan dengan gambar,<br>namun hanya sedikit yang<br>benar.                  | 1    |
| Menjawab soal yang<br>diberikan dengan persamaan<br>atau ekspresi matematis,<br>namun jawaban hanya<br>sebagian benar. | Menjawab soal yang<br>diberikan dengan penjelasan<br>kata-kata, namun jawaban<br>hanya sebagian benar. | Menjawab soal yang<br>diberikan dengan gambar,<br>namun kurang lengkap dan<br>jawaban sebagian benar. | 2    |
| Menjawab soal yang<br>diberikan dengan persamaan<br>atau ekspresi matematis dan<br>jawaban yang benar dan<br>tepat.    | Menjawab soal yang<br>diberikan dengan penjelasan<br>kata-kata dan jawaban yang<br>benar dan tepat.    | Menjawab soal yang<br>diberikan dengan gambar<br>yang lengkap dan jawaban<br>yang benar dan tepat.    | 3    |

Perhitungan skor total dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S = \frac{f}{N} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

S = skor total

f = frekuensi jumlah skor yang didapat

N = jumlah skor maksimal

Hasil dari skor total kemudian dikategorikan tingkat kemampuan representasi matematisnya berdasarkan kategori yang telah dimodifikasi dari Rismen et al. (2020) yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori Tingkat Kemampuan Representasi Matematis

| Kategori | Skor Total       |
|----------|------------------|
| Tinggi   | $71 \le S < 100$ |
| Sedang   | $36 \le S < 71$  |
| Rendah   | $0 \le S < 36$   |

Sedangkan untuk hasil wawancara disajikan secara tertulis secara jelas dengan bahasa yang benar berdasarkan percakapan antara peneliti dan siswa yang sudah direkam pada saat penelitian. Tahap penyajian data, hasil tes soal tipe PISA dan wawancara diolah, dibandingkan, dan dicari hubungan

antar datanya secara sistematis disajikan secara uraian naratif. Tahap verifikasi data, hasil temuan yang didapatkan kemudian diverifikasi terhadap bukti atau teori kuatnya agar mendukung kesimpulan yang dikemukakan. Tahap pengujian keabsahan data, pada penelitian ini menggunakan triangulasi dengan teknik metode dengan membandingkan data dari tes soal tipe PISA dengan data hasil wawancara agar mendapatkan data yang kredibel.

## HASIL DAN DISKUSI

Tes gaya kognitif MFFT disediakan dalam bentuk *googleform* menggunakan fitur *add-on extendedforms* sedemikian rupa sehingga dapat terlihat waktu yang dihabiskan siswa untuk mengerjakan soal. Tes ini diikuti oleh 24 siswa yang terdiri dari 12 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki. Setelah data terkumpul, hasil tes gaya kognitif MFFT dikategorikan berdasarkan empat kategori gaya kognitif yaitu: impulsif, cepat cermat, reflektif, dan lambat tidak cermat (Miatun dan Nurafni, 2019). Hasil tes gaya kognitif dan pengkategoriannya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Tes Gaya Kognitif MFFT

| No   | Nama  | P/L | Waktu Pengerjaan | Jawaban Salah | Votogori            |
|------|-------|-----|------------------|---------------|---------------------|
| 110  | Siswa | P/L | <b>(t)</b>       | <b>(f)</b>    | Kategori            |
| S-1  | Mi    | P   | 4 menit          | 7 soal        | Impulsif            |
| S-2  | KFR   | P   | 10 menit         | 9 soal        | Lambat tidak cermat |
| S-3  | AW    | P   | 6 menit          | 10 soal       | Impulsif            |
| S-4  | JS    | P   | 2 menit          | 11 soal       | Impulsif            |
| S-5  | AF    | P   | 9 menit          | 4 soal        | Reflektif           |
| S-6  | NT    | P   | 4 menit          | 10 soal       | Impulsif            |
| S-7  | TB    | P   | 2 menit          | 9 soal        | Impulsif            |
| S-8  | DW    | P   | 4 menit          | 4 soal        | Cepat cermat        |
| S-9  | EH    | P   | 8 menit          | 9 soal        | Lambat tidak cermat |
| S-10 | SIL   | P   | 8 menit          | 3 soal        | Reflektif           |
| S-11 | CNF   | P   | 5 menit          | 3 soal        | Cepat cermat        |
| S-12 | CISNF | P   | 4 menit          | 3 soal        | Cepat cermat        |
| S-13 | ARA   | L   | 8 menit          | 4 soal        | Reflektif           |
| S-14 | RD    | L   | 6 menit          | 7 soal        | Impulsif            |
| S-15 | OMA   | L   | 3 menit          | 11 soal       | Impulsif            |
| S-16 | AS    | L   | 4 menit          | 11 soal       | Impulsif            |
| S-17 | ACB   | L   | 4 menit          | 8 soal        | Impulsif            |
| S-18 | WJ    | L   | 9 menit          | 5 soal        | Reflektif           |
| S-19 | FK    | L   | 4 menit          | 11 soal       | Impulsif            |
| S-20 | MR    | L   | 6 menit          | 9 soal        | Impulsif            |
| S-21 | MRPE  | L   | 4 menit          | 6 soal        | Cepat cermat        |
| S-22 | SX    | L   | 7 menit          | 8 soal        | Impulsif            |
| S-23 | SRP   | L   | 10 menit         | 4 soal        | Reflektif           |
| S-24 | Hi    | L   | 5 menit          | 6 soal        | Cepat cermat        |

Tabel 5. Hasil Pengkategorian Gaya Kognitif

| Gaya Kognitif       | Jumlah Siswa | Persentase |
|---------------------|--------------|------------|
| Reflektif           | 5 orang      | 20,8%      |
| Impulsif            | 12 orang     | 50 %       |
| Cepat Cermat        | 5 orang      | 20,8%      |
| Lambat Tidak Cermat | 2 orang      | 8,4%       |

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat siswa yang bergaya kognitif reflektif berjumlah 5 orang siswa dengan persentase 20,8 persen, sedangkan siswa yang bergaya kognitif impulsif berjumlah 12 orang siswa dengan presentase 50 persen. Pada penelitian ini didapat bahwa siswa yang bergaya kognitif impulsif lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang bergaya kognitif reflektif. Untuk data gaya kognitif cepat cermat dan lambat tidak cermat diabaikan karena berada diluar fokus masalah pada penelitian ini.

Dari kategori gaya kognitif reflektif, dipilih 1 siswa yang paling bergaya kognitif reflektif (t > 7.28 menit dan f < 7 soal). Dari kategori gaya kognitif impulsif dipilih 1 siswa yang paling bergaya kognitif impulsif (t  $\leq 7.28$  menit dan  $f \geq 7$  soal). Siswa juga dipilih berdasarkan karakteristik yang sudah ditentukan sebelumnya yang akan dijadikan subjek penelitian. Subjek gaya kognitif reflektif yang terpilih yaitu S-10 yang selanjutnya disebut SIL. Untuk subjek gaya kognitif impulsif yaitu S-6 yang pada penjelasan berikutnya disebut NT.

Dari hasil jawaban tes soal tipe PISA didapatkan skor total untuk SIL adalah 33,3 sehingga dikategorikan pada tingkat kemampuan representasi matematis yang rendah. Untuk siswa NT memperoleh skor total 11,1 sehingga dikategorikan pada tingkat kemampuan representasi matematis yang rendah. Pada penelitian ini, kedua siswa tersebut memiliki tingkat kemampuan representasi matematis dengan kategori yang sama yaitu rendah. Meskipun demikian, kedua siswa baik yang bergaya kognitif reflektif maupun impulsif memenuhi aspek dan indikator kemampuan representasi matematis yang berbeda-beda. Perbandingan hasil jawaban tes soal tipe PISA pada siswa reflektif dan impulsif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Jawaban Tes Soal Tipe PISA Siswa Reflektif dan Impulsif

| Soal         | Siswa Reflektif                       | Siswa Impulsif                      |  |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| No. 1        | Membuat situasi masalah menggunakan   | Membuat situasi masalah menggunakan |  |
| Representasi | ekspresi matematis.                   | ekspresi matematis.                 |  |
| simbolik     | Menggunakan informasi dari soal       | Menggunakan informasi dari soal     |  |
|              | dengan cukup baik.                    | dengan cukup baik.                  |  |
|              | Langkah penyelesaian masalah tidak    | Langkah penyelesaian masalah yang   |  |
|              | lengkap dan masih terdapat kekeliruan | dilakukan tidak tepat.              |  |
|              | dalam menghitung.                     |                                     |  |
|              | Terdapat hanya sedikit jawaban yang   | Terdapat hanya sedikit jawaban yang |  |
|              | sesuai dan benar dari jawaban yang    | sesuai dari jawaban yang semestinya |  |
|              | semestinya diberikan.                 | diberikan.                          |  |
|              | Tidak membuat kesimpulan.             | Membuat kesimpulan jawaban yang     |  |
|              |                                       | salah.                              |  |
| No. 2        | Membuat situasi masalah menggunakan   | Tidak membuat situasi masalah       |  |
| Representasi | kata-kata. menggunakan kata-kata.     |                                     |  |

| kata                 | Menggunakan informasi dari soal dengan cukup baik.  | Tidak menggunakan informasi dari soal sehingga memberikan jawaban sederhana dengan melakukan pengoperasian bilangan.                         |
|----------------------|---|--|
|                      | Langkah penyelesaian masalah tidak lengkap dan masih terdapat kekeliruan dalam menentukan langkah penyelesaian.               | Langkah penyelesaian masalah yang dilakukan tidak tepat.   |
|                      | Terdapat hanya sedikit jawaban yang sesuai dan benar dari jawaban yang semestinya diberikan.                                  | Tidak terdapat jawaban yang sesuai dari jawaban yang semestinya diberikan.   |
|                      | Tidak membuat kesimpulan.   | Membuat kesimpulan jawaban yang salah.   |
| No.3<br>Representasi | Membuat situasi masalah menggunakan gambar.   | Tidak membuat situasi masalah menggunakan gambar.  |
| visual               | Menggunakan informasi yang diperoleh<br>dari soal tetapi gambar yang dibuat<br>kurang lengkap dalam hal ukuran-<br>ukurannya. | Tidak menggunakan informasi yang<br>diperoleh dari soal sehingga<br>memberikan jawaban sederhana dengan<br>melakukan pengoperasian bilangan. |
|                      | Tidak membuat langkah penyelesaian.   | Langkah penyelesaian masalah yang dilakukan tidak tepat.   |
|                      | Terdapat hanya sedikit jawaban yang sesuai dan benar dari jawaban yang semestinya diberikan.                                  | Tidak terdapat jawaban yang sesuai dari jawaban yang semestinya diberikan.   |
|                      | Siswa tidak membuat kesimpulan.   | Membuat kesimpulan jawaban yang salah.   |

Terdapat perbedaan-perbedaan yang mendasar pada hasil jawaban kedua siswa tersebut. Pada soal nomor 1, siswa reflektif keliru dalam proses menghitung dan tidak dapat membuat kesimpulan, sedangkan siswa impulsif keliru ketika menentukan langkah-langkah menyelesaikan soal sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah. Pada soal nomor 2, siswa reflektif membuat situasi masalah menggunakan kata-kata dan tidak dapat membuat kesimpulan karena langkah penyelesaian yang tidak lengkap, sedangkan siswa impulsif hanya memberikan jawaban sederhana dengan melakukan pengoperasian bilangan sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah. Pada soal nomor 3, siswa reflektif membuat situasi masalah menggunakan gambar yang tidak lengkap dan tidak dapat membuat kesimpulan, sedangkan siswa impulsif hanya memberikan jawaban sederhana dengan melakukan pengoperasian bilangan sehingga menghasilkan kesimpulan yang salah.

Hasil wawancara dengan siswa reflektif, respon siswa saat menjawab cukup lambat, dan terlihat ragu-ragu dengan jawabannya. Meskipun soal belum dijawab sepenuhnya, namun jawaban yang diberikan tidak asal dan sesuai dengan informasi pada soal. Siswa memilih memberikan beberapa jawaban yang sesuai dengan konsep soal walaupun hanya sedikit yang diketahui daripada memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan konsep tersebut. Sedangkan siswa impulsif menjawab pertanyaan dengan respon cepat. Meskipun jawaban yang diperoleh tidak tepat, namun siswa terlihat yakin dengan jawabannya. Siswa memilih untuk menjawab dengan jawaban sederhana yang tidak

sesuai dengan konsep soal daripada tidak menjawabnya sama sekali. Hal ini sesuai dengan Happy et al. (2019) menyatakan bahwa siswa reflektif adalah siswa yang memiliki respons lambat namun cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah, sehingga hasil pemikirannya cenderung benar. Sebaliknya siswa impulsif adalah siswa yang memiliki respons cepat namun kurang cermat dan kurang teliti dalam menyelesaikan masalah, sehingga hasil pemikirannya cenderung salah. Hasil pemikiran tersebut dijelaskan dalam Nasution (2017) disebabkan karena siswa yang reflektif mempertimbangkan berbagai alternatif penyelesaian sebelum mengambil keputusan dalam permasalahan yang tidak mudah. Sedangkan siswa yang impulsif mengambil keputusan dengan cepat tanpa mempertimbangkannya kembali.

Berdasarkan pembahasan diatas, kemampuan representasi siswa reflektif dan impulsif dapat dilihat berdasarkan aspek dan indikatornya. Siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif pada aspek representasi simbolik, keduanya dapat membuat situasi masalah menggunakan ekspresi matematis dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Pada aspek representasi kata, hanya siswa reflektif yang dapat membuat situasi masalah menggunakan kata-kata dan kedua siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Pada aspek representasi visual, hanya siswa reflektif yang dapat membuat situasi masalah dengan gambar dan kedua siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Hal-hal tersebut secara ringkas dan jelas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 7. Kemampuan Representasi Siswa Reflektif Dan Impulsif

| Aspek              | Indikator               | Siswa Reflektif | Siswa Impulsif |
|--------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
| Representasi       | Membuat situasi masalah | ✓               | ✓ V            |
| simbolik           | Menyelesaikan masalah   | ×               | ×              |
| Representasi kata  | Membuat situasi masalah | ✓               | ×              |
| •                  | Menyelesaikan masalah   | ×               | ×              |
| Reprsentasi visual | Membuat situasi masalah | ✓               | ×              |
| _                  | Menyelesaikan masalah   | ×               | ×              |

Keterangan:

✓ = memenuhi

**x** = tidak memenuhi

## **KESIMPULAN**

Pada penelitian ini siswa yang bergaya kognitif reflektif maupun impulsif dalam menyelesaikan soal PISA termasuk kedalam kategori tingkat kemampuan representasi matematis yang rendah. Hal tersebut disebabkan karena kedua siswa tidak memenuhi indikator menyelesaikan masalah menggunakan representasi baik itu representasi simbolik, kata, maupun visual. Perbedaan kemampuan representasi matematis siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif terletak pada indikator membuat situasi masalah. Siswa reflektif memenuhi indikator tersebut pada tiap aspek representasi baik representasi simbolik, kata, dan visual walaupun dengan sedikit jawaban yang sesuai. Sedangkan siswa impulsif hanya memenuhi indikator tersebut pada satu aspek representasi saja yaitu representasi

simbolik dengan sedikit jawaban yang sesuai.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada SMPN 1 Teluknaga terutama siswa-siwa yang sudah berpartisipasi, orangtua, dosen, dan semua pihak yang terlibat untuk memberikan doa dan dukungan dalam bentuk apapun kepada peneliti, sehingga peneliti dapat melaksanakan dan meyelesaikan penelitian ini.

#### REFERENSI

- Dewi, I., Saragih, S., & Khairani, D. (2017). Analisis Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, *4*(2), 115–124. https://doi.org/10.24815/jdm.v4i2.8863
- Hamidy, A., & Jailani, J. (2019). Kemampuan proses matematis siswa Kalimantan Timur dalam menyelesaikan soal matematika model PISA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 133–149. https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26679
- Happy, N., Alfin, Z. F., & Handayanto, A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif pada Materi Segiempat Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 129–140.
- Herdiman, I., Jayanti, K., Pertiwi, K. A., & Naila N., R. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, 4(2), 216. https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.539
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertasi dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis (Anna (ed.); 3rd ed.). Refika Aditama.
- Mendikbud RI. (2020). Surat Edaran Mendikbud RI Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (COVID-19). Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Miatun, A., & Nurafni, N. (2019). Profil kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari gaya kognitif reflective dan impulsive. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 150–164. https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26094
- Nasution. (2017). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar (18th ed.). PT Bumi Aksara.
- NCTM. (2000). Principles and Standards with The Learning From Assessment Materials. NCTM. Inc. www.nctm.org
- OECD. (2017). PISA 2015 Mathematics Framework. *OECD Publishing*, 65–80. https://doi.org/10.1787/9789264281820-5-en
- Rismen, S., Juwita, R., & Devinda, U. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

- Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 163–171.
- Salim, & Haidir. (2019). Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis (1st ed.). Kencana.
- Suliswanto, D., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2020). Profil Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(2), 156–170. https://doi.org/10.24815/jdm.v7i2.17341
- Suprayitno, T. (2019). *Pendidikan di Indonesia: Belajar dari Hasil PISA 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan. http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/16742
- Ulya, H., & Rahayu, R. (2020). Kemampuan Representasi Matematis Field Intermediate dalam Menyelesaikan Soal Etnomatematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 739. https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2695
- Zulfah, & Rianti, W. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Bangkinang Dalam Menyelesaikan Soal Pisa 2015. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(2), 118–127. https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.56