

KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPLUSIF (STUDI KASUS PADA SISWA KELAS VIII A SMP NEGERI 1 PALANG TUBAN)

Yulia Nofitasari^{*1}, Eny Latifah²

¹Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 02 Cendoro Palang Tuban, Indonesia

²Institut Agama Islam Tarbiyatut Tholabah Lamongan, Indonesia

Corresponding Author: kamilpanyuran33@gmail.com

<p>Info Article</p> <p>Received: 03 Juni 2025</p> <p>Revised: 01 Juli 2025</p> <p>Accepted: 02 Agustus 2025</p> <p>Publication: 30 Agustus 2025</p>	<p>Abstract: <i>This study aims to analyze mathematical connection skills based on reflective and impulsive cognitive styles among eighth-grade students of SMP Negeri 1 Palang Tuban. The research employed a quantitative approach with a case study design. The results show that students with a reflective cognitive style are able to connect representations of concepts and procedures, reflect on the relationships among mathematical topics, and apply mathematics in daily life. They are also able to utilize connections across topics such as sequences, ratios, and geometry. However, reflective students are still less capable of understanding equivalent representations of the same concept, such as cube nets, and are weak in linking procedures for calculating the edges of large and small cubes using ratio concepts. Meanwhile, students with an impulsive cognitive style can demonstrate relationships between cubes and rectangular prisms and understand the connection between geometry and ratios. Nevertheless, they struggle to apply mathematics in daily life, have difficulty with equivalent representations, and tend to provide oral responses that are indecisive and easily influenced.</i></p>
<p>Keywords: Connection Ability, Mathematics, Reflective Kognitive, Implusive</p> <p>Kata Kunci: Kemampuan Koneksi , Matematika, Kognitif Reflektif, Implusif</p>	<p>Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematika berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Palang Tuban. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa bergaya kognitif reflektif mampu menghubungkan representasi konsep dan prosedur, merefleksikan keterkaitan antar topik matematika, serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Mereka juga mampu memanfaatkan koneksi antar topik, seperti barisan, perbandingan, dan bangun ruang. Namun, siswa reflektif masih kurang mampu memahami representasi ekuivalen konsep, seperti jaring-jaring kubus, dan lemah dalam menghubungkan prosedur perhitungan panjang rusuk kubus besar maupun kecil dengan konsep perbandingan. Sementara itu, siswa bergaya kognitif impulsif dapat menunjukkan hubungan balok dan kubus, serta memahami keterkaitan bangun ruang dengan perbandingan. Akan tetapi, mereka kurang mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, kesulitan memahami representasi ekuivalen, serta cenderung memberikan jawaban lisan yang tidak tegas dan mudah dipengaruhi.</p>
<p>Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License</p> 	

INTRODUCTION

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat, tidak terlepas dari peran Matematika sebagai salah satu ilmu dasar. Keberadaan Matematika mampu mempermudah serta mempercepat perhitungan dalam memecahkan permasalahan (Latifah & Abdullah, 2023b). Perkembangan yang sangat cepat itu sebanding dengan tantangan yang semakin rumit. Untuk menghadapi tantangan tersebut diperlukan suatu kemampuan menghubungkan berbagai konsep Matematika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari atau yang biasa disebut dengan kemampuan koneksi Matematika (Amelia, 2010).

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika (Kenedi et al., 2018), menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.(Yunita, 2020) Akan tetapi, tingkat kemampuan masing-masing siswa tidaklah sama(Latifah & Abdullah, 2023a). Hal itu disebabkan karena bentuk kepribadian yang dimiliki oleh siswa yang satu dengan yang lainnya berbeda-beda.

Winkel (dalam (Rahmawati & Rohmatin, n.d.)) mengemukakan aspek-aspek yang lebih luas berkaitan dengan pribadi siswa, yaitu: (a) fungsi kognitif, (b) fungsi konatif-dinamik, (c) fungsi afektif, (d) fungsi sensorik motorik, dan (e) individualitas biologis, kondisi mental, vitalitas psikis dan sebagainya. Dari aspek-aspek pribadi siswa yang dikemukakan di atas, maka yang berkaitan erat dengan keberhasilan belajar siswa dalam aspek kognitif adalah fungsi kognisi yang mencakup: taraf intelegensi, daya kreativitas, bakat khusus, organisasi kognitif, taraf kemampuan bahasa, daya fantasi, gaya belajar (gaya kognitif, tipe belajar, gaya berpikir) dan teknik-teknik studi(Matlin, 2016). Lebih lanjut Winkel mengatakan gaya belajar merupakan cara yang khas dimiliki seseorang dalam belajar. Gaya belajar meliputi beberapa komponen, antara lain: tipe belajar dan gaya kognitif.

Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menerima, menganalisis dan merespon suatu tindakan kognitif yang diberikan. Pengklasifikasian gaya kognitif lain yang dikemukakan oleh para pakar Pendidikan (Daraini, 2012)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 impulsif dan gaya kognitif refleksif, (3) perbedaan kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logik deduktif.

Semua yang terlibat dalam pendidikan harus sadar bahwa: a) setiap siswa pasti mempunyai keunikan, b) Jalan pikiran siswa tidak selalu sama dengan jalan pikiran seorang guru, c) usia anak adalah usia yang paling kreatif dalam hidup manusia(Warli, 2010). Siswa mempunyai kelemahan dan kelebihan masing-masing. Setiap siswa memiliki keunikan yang berbeda-beda. Keunikan harus diberi tempat dan dicarikan peluang agar dapat lebih berkembang. Untuk itu dalam pembelajaran seorang guru harus bisa memperhatikan keunikan yang dimiliki setiap siswa, agar mereka mempunyai peluang yang sama untuk berkembang(Zega & Suprihati, 2021).

Salah satu keunikan yang jadi perhatian dalam tulisan ini adalah gaya kognitif siswa. Tulisan ini lebih spesifik mengkaji keunikan siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif yang dikenalkan oleh Jerome Kagan. Kagan(Warli, 2010) menjelaskan bahwa dimensi reflektif-impulsif menggambarkan kecenderungan anak yang tetap untuk menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Anak yang memiliki karakteristik cepat dalam menjawab masalah, tetapi tidak/kurang cermat, sehingga jawaban cenderung salah, disebut anak yang bergaya kognitif impulsif. Anak yang memiliki karakteristik lambat dalam menjawab masalah, tetapi cermat/teliti, sehingga jawaban cenderung betul, disebut anak yang bergaya kognitif reflektif. Keunikan tersebut memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing(Sute & Rizal, 2024). Anak reflektif kelemahannya lambat dalam merespon masalah, tetapi kelebihanannya jawaban cenderung benar. Anak impulsif kelebihanannya cepat dalam merespon masalah, tetapi kelemahannya adalah jawaban cenderung salah.

Dalam pembelajaran matematika, perbedaan siswa perlu mendapat perhatian guru. Setiap siswa di kelas sebenarnya memiliki berbagai perbedaan dalam beraktivitas serta menyerap dan menganalisis informasi tentang kognitif(Amelia, 2010). Hal tersebut didasarkan pada kemampuan kognitif yang berbeda dan gaya kognitif yang dimiliki siswa tersebut juga berbeda. Karena dari pendapat di atas juga mengatakan setiap anak memiliki bakat dan kemampuan yang berbeda serta pengklasifikasian gaya kognitif seseorang juga berbeda, ini berarti memungkinkan anak yang mempunyai gaya kognitif berbeda akan mempunyai gambaran berpikir dalam penyelesaian masalah yang berbeda pula. Atas dasar pemikiran tersebut, untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi Matematika siswa, penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif” Studi Kasus Pada Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 1 Palang Tuban.

METHOD

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis studi kasus. Sumber Informasi yang didapatkan bersumber dari Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 1 Palang Tuban. Subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa kelas VIII-A yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Peneliti mengambil subjek tersebut berdasarkan dari hasil observasi dan dari hasil MFFT. Subjek penelitian tersebut diharapkan dapat mewakili tujuan penelitian (Fadlilah et al., 2022). Selain itu, pemilihan subjek penelitian juga dengan pertimbangan bahwa gaya kognitif siswa di sekolah tersebut belum diketahui.

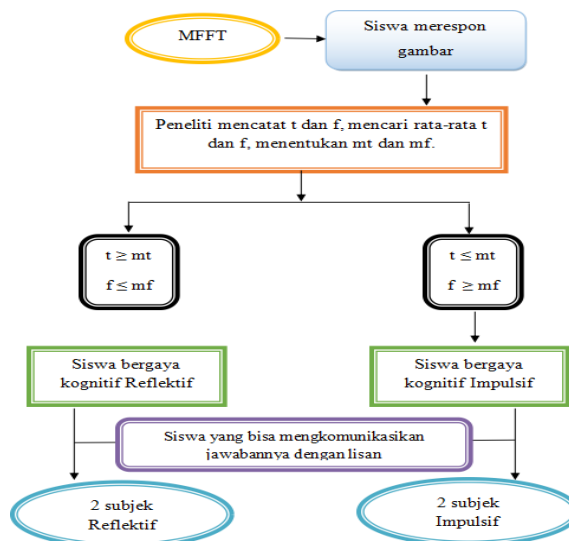
Adapun kriteria untuk memilih subjek penelitian yaitu (Kurniawan, 2018):

1. Tes Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. Pada tahap ini, siswa diberikan tes dengan menggunakan MFFT. Menurut Kagan (1976 dalam Suparmi, 2012) bahwa yang dimaksud dengan Tes MFFT adalah instrument yang khas untuk menilai gaya kognitif reflektif impulsif. Selain itu, MFFT juga merupakan instrument yang secara luas banyak digunakan untuk mengukur kecepatan kognitif (Kenny, dalam Warli 2010). MFFT memiliki ciri, yaitu terdapat gambar standar sebanyak satu buah dan variasi gambar sebanyak 6 buah dengan satu gambar sama dengan gambar standar seperti yang telah dikemukakan oleh Kagan (dalam Suparmi, 2012). Sedangkan tes MFFT yang digunakan oleh Marpaung (dalam Suparmi, 2012) digunakan untuk mengukur gaya kognitif siswa SMP yang terdiri dari 8 variasi gambar dan berjumlah 14 butir.
2. Siswa reflektif diambil dari kelompok siswa reflektif yang catatan waktunya paling lama dan paling banyak benar dalam menjawab seluruh butir soal, sedangkan siswa impulsif diambil dari kelompok siswa impulsif yang catatan waktunya paling cepat dan paling banyak salah dalam menjawab seluruh butir soal.
3. Siswa yang dipilih mampu berkomunikasi dengan baik saat mengemukakan pendapat secara lisan maupun tertulis berdasarkan wawancara dengan guru Matematika.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu (Danuri et al., 2019):

- a. Tes MFFT yang merupakan tes untuk mengetahui gaya kognitif siswa.
- b. Tes kemampuan koneksi Matematika ialah tes yang dilakukan setelah materi disampaikan oleh guru mata pelajaran Matematika dan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana koneksi Matematika dalam diri siswa.
- c. Wawancara Berbasis Tes

Metode yang digunakan untuk memperoleh data kualitatif dan kuantitatif. Soal tes dibuat disesuaikan dengan indikator kemampuan koneksi Matematika, namun sebelum soal tes diujikan, akan divalidasi terlebih dahulu.



Gambar.1 Alur Penentuan Subjek Reflektif dan Impulsif

RESULT AND DISCUSSION

Results

Penelitian ini diawali dengan kegiatan pengukuran gaya kognitif reflektif – impulsif. Adapun hasilnya terangkum dalam table di bawah ini.

Tabel 1 Rangkuman Hasil Pengukuran Gaya Kognitif

Sekolah	Jml Siswa	Waktu			Frekuensi			Jml Siswa Impulsif	Jml Siswa Reflektif
		Max	Min	Med	Max	Min	Med		
SMP N 1 Palang	34	78.36	4.83	25.48	4.42	1.5	2.5	14	8

Keterangan :

- Jml = Jumlah
- Max = Data Maksimal
- Min = Data Minimal
- Med = Median

Berdasarkan table 4.1, Jumlah siswa impulsif ada 14 siswa (41.18%) sedang siswa reflektif ada 8 siswa (23.53%). Ini menunjukkan bahwa proporsi siswa yang memiliki karakteristik reflektif atau impulsif lebih besar yaitu 64.71%. Sisanya yaitu 35.29% adalah siswa yang memiliki karakteristik cepat dan tepat/akurat dalam menjawab atau lambat dan kurang tepat / kurang akurat dalam menjawab. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, Warli (2007) proporsi siswa reflektif-impulsif

58,8%, Reuchlin (1991) proporsi siswa reflektif-impulsif 70%. Data pengelompokan siswa reflektif-impulsif tercantum pada lampiran. Dari data tersebut diperoleh 4 subjek, yakni :

Tabel 2 Subjek Penelitian

No.	Nama Subyek	Jenis Gaya Kognitif
1.	Ulil Amri	R
2.	Nurul Izzah	R
3.	Uswatun Nur Afida	M
4.	Mela Risma Iginanta	M

Pemilihan subjek penelitian di atas ialah mengikuti Gambar 3.2 pada bab III. Pengukuran dilakukan per siswa untuk satu kelas, selanjutnya untuk subjek penelitian dipilih 2 siswa dari masing-masing kelompok, yaitu 2 siswa bergaya kognitif reflektif dan 2 siswa bergaya kognitif impulsif. Pilihan tersebut dengan pertimbangan (1) siswa impulsif dipilih dari siswa yang memiliki catatan waktu sedikit dan frekuensi menjawab banyak, sedang siswa reflektif dipilih dari siswa yang memiliki catatan waktu lama dan frekuensi sedikit. Hal ini bertujuan agar subjek penelitian benar-benar reflektif atau impulsif. Akan tetapi, selain criteria di atas, yang dijadikan sebagai subjek penelitian adalah mereka yang mampu berkomunikasi atau mengkomunikasikan apa yang mereka pikirkan dengan baik secara lisan maupun tulisan.

Data hasil pengukuran gaya kognitif dihitung median baik untuk catatan waktu maupun frekuensi menjawab. Median dari catatan waktu dan frekuensi menjawab aksn digunakan sebagai batas penentuan siswa yang mempunyai karakteristik impulsif atau reflektif. Adapun waktu pelaksanaan dalam penelitian tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 3 Jadwal Pengukuran Gaya Kognitif & Kemampuan Koneksi Matematika

No.	Hari / Tanggal	Kegiatan
1.	Jum'at / 17 April 2015	Melakukan Tes MFF, untuk mencari subjek siswa reflektif-impulsif
2.	Sabtu / 18 April 2015	Melanjutkan Tes MFF bagi siswa yang belum mengikuti
3.	Jum'at / 22 Mei 2015	Melakukan tes kemampuan koneksi matematika siswa
4.	Sabtu / 23 Mei 2015	Melakukan wawancara

Tes Kemampuan Koneksi Matematika diberikan kepada 34 siswa kelas VIII-A SMP NEGERI 1 PALANG yaitu dengan meminta kepada mereka untuk mengerjakan soal tes yang berjumlah 6 butir dalam waktu 60 menit. Data hasil pekerjaan 34 siswa tersebut diperiksa, akan tetapi hanya jawaban tertulis 4 siswa yang dianalisa dengan melihat nilai yang diperoleh. Berikut ini disajikan nilai hasil tes kemampuan koneksi Matematika. Setelah siswa mengerjakan tes, maka mereka diwawancarai sesuai dengan pedoman wawancara.

Tabel 4 Data Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika

No.	Nama	Nilai	Kriteria
1.	Ulil Amri	61	R
2.	Nurul Izzah	64	R
3.	Mela Risma Iginanta	63	M
4.	Uswatun Nur Afida	64	M

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa yang menjadi subjek penelitian adalah 2 siswa yang bergaya kognitif reflektif dan 2 siswa yang bergaya kognitif impulsif.

Subjek UA Siswa Reflektif

a. Indikator 1

Jawaban Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematika.

2) Diket : a. gambar balok.
b. gambar kubus.

Dit : Perbandingan dari kedua bangun ruang... ?

Jwb : a. Sama - Sama memiliki 12 rusuk.
b. Memiliki 6 bidang.
c. Memiliki 2 ruang.

Kesimpulan : UA mampu menunjukkan hubungan antara ciri yang ada pada balok dan juga kubus yang dalam hal ini adalah persamaannya.

b. Indikator 2

2.7) Diket : a. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi : $6 : 5 : 4$
b. luas balok : 480 cm^2 .

Dit : Luas permukaan balok... ?

Jwb :

Berikut penjelasan UA :

P : No 2 terdapat hubungan topik matematika apa dengan apa?

UA : Luas permukaan balok dengan perbandingan

Kesimpulan : UA mampu memahami hubungan antara topik bangun ruang dengan perbandingan. Berikut cuplikan dari wawancara dengan UA.

c. Indikator 3

3) Diket : a. $p \times l \times t = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
 Dit : Panjang Pita minimal ... ?
 Jawab = Panjang Pita minimal = $4((p \times 4) + (l \times 4) + (t \times 4))$
 $= 4((10 \times 4) + (10 \times 4) + (30 \times 4))$
 $= 4(40 + 40 + 120)$
 $= 800 \text{ cm}$

Berikut penjelasan UA.

P : Menurut Saudara ini merupakan aplikasi matematika dalam hal apa?

UA : Kehidupan sehari-hari

P : Sudah tepatkah jawaban Saudara tadi?

UA : Yang diketahui panjang seluruh rusuk

P : Iya rumusnya bagaimana?

UA : $4 \times (p + l + t)$

Kesimpulan : UA mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

d. Indikator 4

4) Diket : a. Gambar kerangka kubus. b. Luas Permukaan = 1.014 cm².
 Dit : a. Persegi yang menjadi kubus nomor 3 ... ?
 b. Panjang rusuk kubus ... ?
 Jawab : a. Nomor 1 menjadi kubusnya.
 b. $S = \sqrt{\frac{L}{6}}$
 $= \sqrt{\frac{1.014}{6}}$
 $= \sqrt{0.169}$
 $= 0.41 \text{ cm}$

Di bawah ini kutipan dari hasil wawancara dengan UA.

P : Jika no 3 jadi alas, maka nomor berapa tutupnya?

UA : 1

P : Bagaimana langkah Saudara dalam menyelesaikan soal ini?

UA : Luas permukaan = $6S^2$. Untuk mencari S adalah $\frac{\sqrt{L}}{6}$

Kesimpulan : UA kurang mampu memahami representasi ekuivalen konsep yang sama yaitu konsep tentang jaring-jaring kubus. Karena subjek UA belum sempurna dalam menemukan panjang sisi jika luas kubus diketahui.

e. Indikator 5

5) Diket: a. kado kado besar memiliki $V = 1000 \text{ cm}^3$
 b. Perbandingan V kado besar dan kecil = $8 : 1$
 Dit: Panjang rusuk kado kecil ... ?
 Jawab: V kado kecil = V kado besar : Perbandingan V kado besar
 $= 1000 : 8$
 $= 125 \text{ cm}^3$
 Panjang rusuk kado kecil = $\frac{V \text{ kado kecil}}{\text{jumlah rusuk}}$
 $= \frac{125}{12}$
 $= 10,4 \text{ cm}$

Berikut penjelasan UA.

P : Prosedur pengerjaannya bagaimana?

UA : Panjang rusuk kado kecil = volume kado besar : perbandingan kado besar yaitu 8

P : Hasilnya berapa?

UA : 125.

P : Iya benar. Kado kecilnya?

UA : Panjang rusuk = 12. Berarti $125 : 12$

P : Kenapa?

UA : Karena jumlah rusuknya 12.

P : Yang ditanyakan jumlah rusuk atau panjang rusuk saja?

UA : Jumlah rusuk mbak

Kesimpulan : UA kurang mampu dalam mencari koneksi antara prosedur pengerjaan dalam mencari panjang rusuk kubus besar maupun kecil dengan melibatkan konsep perbandingan.

f. Indikator 6

6) Diket: a. Panjang rusuk rusuk kerangka kado berbentuk kubus = 24, 36, 48, 60.
 Dit: Luas permukaan kado kado kado ke 7 dan 8 ... ?
 Jawab: Luas permukaan kado kado kado ke 7 = $(6 \times 6) \times 12$
 $= (7 \times 7) \times 12$
 $= 49 \times 12$
 $= 588$
 Luas permukaan kado kado kado ke 8 = $(8 \times 8) \times 12$
 $= (8 \times 8) \times 12$
 $= 64 \times 12$
 $= 768$ (2)

Berikut penjelasan UA.

P : Ada kesulitan?

UA : Ini yang sulit.. (sambil menunjuk angka 24)

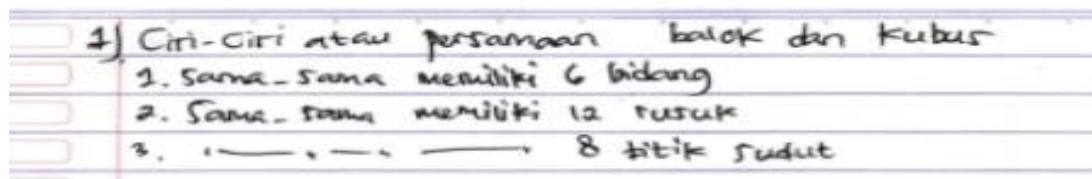
P : Urutan ke tujuh adan ke delapan berapa?

UA : $8 \times 8 \times 12$

Kesimpulan : UA mampu Menggunakan koneksi antar topik matematika yaitu barisan, perbandingan serta bangun ruang.

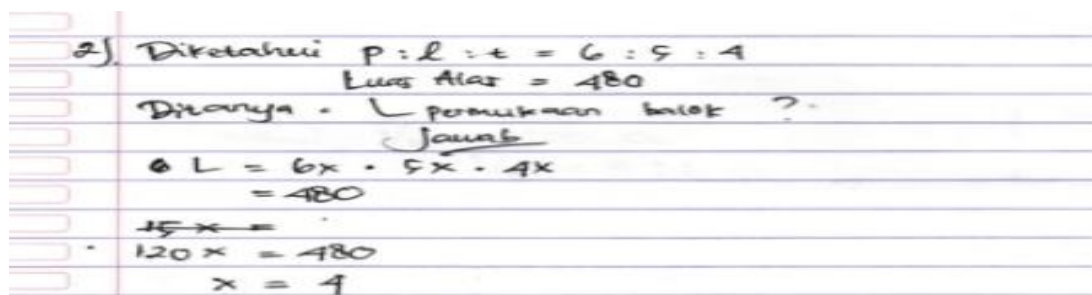
Subjek UN Siswa gaya kognitif Impulsif

a. Indikator 1



Kesimpulan : UN mampu menunjukkan hubungan antara ciri yang ada pada balok dan juga kubus yang dalam hal ini adalah persamaannya. Akan tetapi dalam memberikan jawaban secara lisan, UN terkesan tidak tegas dan pendapatnya mudah digoyahkan.

b. Indikator 2



Berikut penjelasan UN.

P : Nomer 2 bisa mengerjakan apa tidak?

UN : Tidak

P : Mengerti soalnya apa tidak?

UN : Tidak

P : Ada kaitan hubungan apa sama apa?

UN : Perbandingan

Kesimpulan: UN mampu memahami hubungan antara topik bangun ruang dengan perbandingan. Namun, subjek jenis ini kurang bisa dalam memahami soal secara menyeluruh. Hal tersebut terbukti dari tidak bisanya dia menjawab soal yang diberikan.

c. Indikator 3

3) Diketahui : $P \times l \times t = 10 \times 10 \times 30$
 Ditanya : Panjang pita ?
 Jawab

$$\begin{aligned} \text{Panjang pita} &= 2 \times (P + l + t) \\ &= 2 \times (10 + 10 + 30) \\ &= 2 \times 50 \\ &= 100 \text{ cm} \end{aligned}$$

Berikut penjelasan dari UN.

- P : Ada hubungan bidang apa?
 UN : Kehidupan sehari-hari.. (sambil tersipu malu dan suaranya terdengar lirih)
 P : Caranya bagaimana?
 UN : Saya kalikan semua
 P : Bagaimana?
 UN : $2 \times (10 + 10 + 30)$
 P : Sudah benar apa belum?
 UN : Belum

Kesimpulan : UN kurang mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut ditandai dengan tidak tepatnya subjek ini dalam memberikan jawaban secara tertulis. Tak hanya itu, UN terkesan pemalu serta ragu-ragu dalam menjawab. Hal ini menggambarkan karakteristik UN yaitu ragu-ragu dalam memutuskan sesuatu. Selain itu, UN terlihat kurang mempertimbangkan benar atau salahnya dalam memberikan jawaban.

d. Indikator 4

4) Diketahui : $L = 1014 \text{ cm}^2$
 Ditanya : a. Tutupnya
 b. Panjang rusuk kubus
 Jawab
 a. No. 1
 b. $L =$

Di bawah ini kutipan dari hasil wawancara dengan UA.

- P : Apa jawaban Saudara pada point a apa?
 UN : 1
 P : Yang point b bagaimana?
 UN : Rencananya mau saya bagi 12 mbak
 P : Sudah benar apa belum jika panjang rusuk yang ditanyakan dan diketahui luas permukaan?
 UN : Sepertinya belum

Kesimpulan : UA kurang mampu memahami representasi ekuivalen konsep yang sama yaitu konsep tentang jaring-jaring kubus. Karena subjek UA belum sempurna dalam menemukan panjang sisi jika luas kubus diketahui. Penyebabnya ialah karena UN belum mampu memahami apa yang ditanyakan dalam soal.

e. Indikator 5

5j. Diketahui : $V_b = 1000 \text{ cm}^3$
 $V_b : V_k = 8 : 1$
 Ditanya : Panjang rusuk kecil ?
 Jawab
 $V_k : V_b$
 $8 : 1$
 $V_k = \frac{1000}{8} = 125 \text{ cm}^3$

Berikut paparan dari UN.

P : Bagaimana alur dalam menjawab soal ini?

UN : (Diam sambil tersenyum)

P : Paham dengan perntanyaannya?

UN : Tidak paham

P : Caranya bagaimana?

UN : Ini 8:1 lalu saya bagikan dengan volume, maksud saya volume :8

Kesimpulan : UA kurang mampu dalam mencari koneksi antara prosedur pengerjaan dalam mencari panjang rusuk kubus besar maupun kecil dengan melibatkan konsep perbandingan. Karena dalam menuliskan jawabannya, siswa jenis ini ternyata kurang memahami dari soal itu sendiri. Sehingga jawaban yang diberikan pun tidak sampai pada jawaban akhir yang diminta.

f. Indikator 6

6j. Diket : Barisan = 24, 36, 48, 60
 Dit : urutan ke 7 dan 8
 Jawab
 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108,
 Jadi, urutan ke 7 dan 8 adalah 96 dan 108

Berikut penjelasan UN.

P : Apa yang Saudara pahami dari pertanyaan ini?

UN : Selisihnya 12

P : Urutan 7 berapa?

UN : 96

- P : Untuk yang nomor 8?
 UN : Saya tambah dengan 12
 P : Jadi berapa jawabannya?
 UN : 108

Kesimpulan : UN sudah mampu Menggunakan koneksi antar topik matematika yaitu barisan, perbandingan serta bangun ruang.

Hasil Uji Mann Whitney

a. Bagian Pertama

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Nilai	22	53.2273	28.70031	.00	96.00
Jenis	22	1.6364	.49237	1.00	2.00

Dari tabel di atas diperoleh informasi bahwa rata-rata siswa ada 53.2273 dan standart deviasi atau simpangan baku 28.70031.

Ranks

Jenis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Reflektif	8	10.19	81.50
Impulsif	14	12.25	171.50
Total	22		

Dari tabel di atas diperoleh informasi bahwa jumlah peringkat pada hasil dari kelompok siswa yang bergaya kognitif reflektif ada 81.50 dan impulsif 171.50.

b. Bagian Kedua

Test Statistics^b

	Nilai
Mann-Whitney U	45.500
Wilcoxon W	81.500
Z	-.717
Asymp. Sig. (2-tailed)	.473
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.482 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Jenis

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H₀: Tidak ada perbedaan rata - rata antara nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif.

H₁: Ada perbedaan rata - rata antara nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif.

Hipotesis statistiknya adalah :

$$H_0: Me_1 - Me_2 = 0$$

$$H_1: Me_1 - Me_2 \neq 0$$

Dari tabel di atas dapat diketahui statistik Uji Mann Whitney (McKnight & Najab, 2010) adalah $T = 45.5$. Karena $n_1 = 8$ dan $n_2 = 14$, keduanya lebih kecil dari 20 maka dapat menggunakan tabel kuantil-kuantil statistik uji Mann Whitney. Sehingga kriteria pengambilan keputusan adalah terima H_0 jika $U_{\alpha/2} < T < U_{1-\alpha/2}$ dan sebaliknya H_0 ditolak jika $T < U_{\alpha/2}$ atau $T > U_{1-\alpha/2}$. Dengan melihat tabel kuantil – kuantil statistik Uji Mann Whitney untuk $\alpha = 0,05$, $n_1 = 8$ dan $n_2 = 14$, maka didapatkan $U_{\alpha/2} = U_{0.05/2} = U_{0.025} = 27$. Sedangkan $U_{1-\alpha/2} = U_{1-0.025} = U_{0.975}$ dapat dicari dengan rumus:

$$U_{1-\alpha/2} = n_1 \cdot n_2 - U_{\alpha/2}$$

maka $U_{0.975} = 8 \times 14 - 27 = 112 - 27 = 85$. Karena $U_{\alpha/2} < T < U_{1-\alpha/2}$ yaitu $27 < 45.5 < 85$ maka keputusannya adalah terima H_0 . Jika dilihat dari asymp. Sig. (2-tailed) yang sebesar 0.473 yang lebih besar dari 0.05, maka keputusan yang didapatkan juga sama yaitu terima H_0 . Jadi kesimpulannya adalah bahwa tidak ada perbedaan rata - rata yang signifikan antara nilai tes siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif.

Discussion

Kemampuan Koneksi Matematika

1. Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Reflektif

Pada indikator 1, siswa reflektif mampu menunjukkan hubungan antara ciri yang ada pada balok dan juga kubus yang dalam hal ini adalah persamaannya. Indikator 2, siswa mampu memahami hubungan antara topik bangun ruang dengan perbandingan. Indikator 3, siswa mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Indikator 4, siswa kurang mampu memahami representasi ekuivalen konsep yang sama yaitu konsep tentang jaring-jaring kubus. Karena subjek reflektif belum sempurna dalam menemukan panjang sisi jika luas kubus diketahui. Indikator 5, kurang mampu dalam mencari koneksi antara prosedur pengerjaan dalam mencari panjang rusuk kubus besar maupun kecil dengan melibatkan konsep perbandingan. Indikator 6, mampu menggunakan koneksi antar topik matematika yaitu barisan, perbandingan serta bangun ruang. Siswa reflektif

lebih mampu mengungkapkan apa yang dipikirkannya. Walaupun tidak bisa secara lancar dalam berkomunikasi, akan tetapi jawaban mereka cenderung benar dan tidak mudah tergoyahkan oleh apapun. Dalam menjawab pun, siswa jenis ini terlihat tanpa keraguan.

Siswa bergaya kognitif reflektif mempunyai karakteristik lebih berhati-hati dalam mengerjakan soal. Sebelum menyelesaikan soal tersebut, mereka berusaha dulu dengan sungguh-sungguh dalam memahami soal, hal tersebut terlihat dari jawaban yang mereka tuliskan dalam tes koneksi matematika. Mereka cenderung teliti dalam mengerjakan. Sifat tergesa-gesa bukanlah ciri khas dari siswa reflektif. Sebelum benar-benar menuliskan jawabannya, siswa bergaya kognitif jenis ini memilih untuk lebih banyak mencoba, mengerjakan soal dengan memperhatikan banyak hal untuk dipertimbangkan benar salahnya, sehingga jawaban yang diperoleh cenderung sedikit tetapi bernilai benar.

2. Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Impulsif

Pada indikator 1, siswa mampu menunjukkan hubungan antara ciri yang ada pada balok dan juga kubus yang dalam hal ini adalah persamaannya. Akan tetapi dalam memberikan jawaban secara lisan, siswa terkesan tidak tegas dan pendapatnya mudah digoyahkan. Indikator 2, mampu memahami hubungan antara topik bangun ruang dengan perbandingan. Namun, subjek jenis ini kurang bisa dalam memahami soal secara menyeluruh. Hal tersebut terbukti dari tidak bisanya dia menjawab soal yang diberikan. Indikator 3, siswa kurang mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut ditandai dengan tidak tepatnya subjek ini dalam memberikan jawaban secara tertulis. Tak hanya itu, siswa terkesan pemalu serta ragu-ragu dalam menjawab.

Hal ini menggambarkan karakteristik siswa yaitu ragu-ragu dalam memutuskan sesuatu. Selain itu, siswa terlihat kurang mempertimbangkan benar atau salahnya dalam memberikan jawaban. Indikator 4, siswa kurang mampu memahami representasi ekuivalen konsep yang sama yaitu konsep tentang jaring-jaring kubus. Karena subjek siswa belum sempurna dalam menemukan panjang sisi jika luas kubus diketahui. Penyebabnya ialah karena siswa belum mampu memahami apa yang ditanyakan dalam soal. Indikator 5, siswa kurang mampu dalam mencari koneksi antara prosedur pengerjaan dalam mencari panjang rusuk kubus besar maupun kecil dengan melibatkan konsep perbandingan. Karena dalam menuliskan jawabannya, siswa jenis ini ternyata kurang memahami dari soal itu

sendiri. Sehingga jawaban yang diberikan pun tidak sampai pada jawaban akhir yang diminta.

Siswa bergaya kognitif impulsif mempunyai karakteristik kurang cermat dalam mengerjakan soal. Mereka cenderung langsung mengerjakan tanpa banyak pertimbangan, hal tersebut terlihat dari jawaban yang mereka tuliskan dalam tes koneksi matematika. Jawaban mereka cenderung banyak, akan tetapi cenderung bernilai salah. Sifat tergesa-gesa merupakan ciri khas dari siswa impulsif.

CONCLUSION

Kemampuan koneksi Matematika siswa yang bergaya kognitif reflektif adalah (a) Siswa mampu mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur yaitu dilihat dengan mampu menunjukkan hubungan antara ciri yang ada pada balok dan juga kubus yang dalam hal ini adalah persamaannya; (b) Siswa reflektif dapat memahami dengan cukup baik hubungan antar topik Matematika; (c) Siswa mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari; (d) Siswa ternyata kurang mampu memahami representasi ekuivalen konsep yang sama yaitu konsep tentang jaring-jaring kubus; (e) Siswa reflektif kurang mampu dalam mencari koneksi antara prosedur pengerjaan dalam mencari panjang rusuk kubus besar maupun kecil dengan melibatkan konsep perbandingan; (f) Siswa mampu menggunakan koneksi antar topik matematika yaitu barisan, perbandingan serta bangun ruang.

Siswa reflektif lebih mampu mengungkapkan apa yang dipikirkannya. Walaupun tidak bisa secara lancar dalam berkomunikasi, akan tetapi jawaban mereka cenderung benar dan tidak mudah tergoyahkan oleh apapun. Dalam menjawab pun, siswa jenis ini terlihat tanpa keraguan. Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Impulsif antara lain: (a) Siswa mampu menunjukkan hubungan antara ciri yang ada pada balok dan juga kubus yang dalam hal ini adalah persamaannya; (b) Siswa mampu memahami hubungan antara topik bangun ruang dengan perbandingan; (c) Siswa kurang mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari; (d) Siswa kurang mampu memahami representasi ekuivalen konsep yang sama yaitu konsep tentang jaring-jaring kubus; (e) Siswa kurang mampu dalam mencari koneksi antara prosedur pengerjaan dalam mencari panjang rusuk kubus besar maupun kecil dengan melibatkan konsep perbandingan; (f) Siswa sudah mampu Menggunakan koneksi antar topik matematika yaitu barisan, perbandingan serta bangun ruang. Dalam memberikan jawaban secara lisan, siswa terkesan tidak tegas dan pendapatnya mudah digoyahkan.

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney terhadap nilai tes kemampuan koneksi Matematika siswa menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematika siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Bisa disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika antara siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif relatif sama.

REFERENCES

- Amelia, M. M. (2010). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF TEHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA.
- Danuri, P. P., Maisaroh, S., & Prosa, P. (2019). METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN.
- Daraini, R. (2012). PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(02), 236–243.
- Fadlilah, E. S., Luhri, I. S., Adie, C. F., Dzakiroh, K., & Latifah, E. (2022). PENGARUH MOTIVASI GURU TERHADAP E-LITERASI SISWA KELAS 5 PADA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI MI MUAWWANAH BANJARANYAR. *JIMR: Journal Of International Multidisciplinary Research*, 1(02), 232–242.
- Kenedi, A. K., Hendri, S., & Ladiva, H. B. (2018). KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA. *Numeracy*, 5(2), 226–235.
- Kurniawan, A. (2018). METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN.
- Latifah, E., & Abdullah, R. (2023a). EDUKASI ENTERPRENEUR SYARIAH DAN BASIC KEUANGAN SYARIAH PADA SISWA MADRASAH ALIYAH TARBIYATUT THOLABAH LAMONGAN. *INCIDENTAL: Journal Of Community Service and Empowerment*, 2(02), 70–85.
- Latifah, E., & Abdullah, R. (2023b). PENDEKATAN METODOLOGIK MATEMATIKA DALAM EKONOMI DAN BISNIS ISLAM. *JIEM: Journal Of International Entrepreneurship And Management*, 2(02), 113–121.
- Matlin, M. W. (2016). *KOGNITIF*. State University of New York, Geneseo.
- McKnight, P. E., & Najab, J. (2010). MANN-WHITNEY U TEST. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*, 1–1.

- Rahmawati, A., & Rohmatin, D. N. (2021). PROFIL KREATIVITAS MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA DALAM PENGAJUAN SOAL MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF.
- Sute, H. N. D., & Rizal, M. (2024). PENERAPAN MODEL PENEMUAN TERBIMBING DENGAN TEKNIK SCAFOOLDING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MIA 4 MAN 1 PALU PADA MATERI FUNGSI: APLICATION OF THE GUIDED DISCOVERY MODEL WITH THE SCAFOOLDING TECHNIQUE TO IMPRIVE THE LEARNING OUTCOMES OF CLASS X MIA 4 MAN 1 PALU SUDENTS ON FUNCTIONAL MATERIAL. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 12(2), 125–136.
- Warli, W. (2010). PROFIL KREATIVITAS SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF IMPULSIF DALAM MEMECAHKAN GEOMETRI. Universitas Negeri Surabaya.
- Yunita, D. (2020). PENGARUH PEMBELAJARAN LUAR KELAS DENGAN TEKNIK SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1) 112–126.
- Zega, B. K., & Suprihati, W. (2021). PENGARUH PERKEMBANGAN KOGNITIF PADA ANAK. *Veritas Lux Mea (Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen)*, 3(1), 17–24.