

## Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Del Mathematics dan Science Competition (DMSC) Ditinjau dari Kepribadian *Sensing(S)-Intuiting (N)*

Sahat Pandapotan Nainggolan<sup>1</sup>, Junita Amalia<sup>2</sup>, Sari Muthia Silalahi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DIV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Del, Laguboti, Toba Samosir

<sup>2</sup>S1 Sistem Informasi, Fakultas Informatika dan Teknik Elektro, Institut Teknologi Del, Laguboti, Toba Samosir

<sup>3</sup>Program DIII Teknologi Komputer, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Del, Laguboti, Toba Samosir  
sahat.nainggolan@del.ac.id

### Abstract

Students' mathematical connection ability is low because students are less able to connect images, diagrams into mathematical ideas and symbols. On the other hand, the student's personality factor in seeing a problem related to math problems is important. This is the background of this research to analyze the abilities of mathematical connections among Del Science Competition (DMSC) participants that correspond to Myer-Briggs Type Indicator (MBTI), especially sensing and intuiting personality types. This research uses qualitative approach. Researchers analyzed the sample results of the participant's answers to the final round. The data analysis process is carried out after getting the student's personality type and getting the answers in the final round. The questions given have the aim of knowing the participants' mathematical connection abilities in terms of personality. The results of this study indicate that students with the sensing personality type tend to see the data as they are so the process of finding the relationship between the representation of concepts and procedures has not been carried out optimally. Meanwhile, students with intuitive personality types process the information that is known about the problem to find the relationship between the representation of concepts and procedures. It can be concluded that students with a sensing personality cannot understand the relationship between the two so they make inaccurate conclusions, in line with the theory that someone with a sensing personality processes data in a standardized way on concrete, practical, realistic facts and sees the data as they are (Mudrika). On the other hand, students with intuitive personalities gain an understanding of these concepts that are interconnected so that they can solve problems well.

**Keywords:** Mathematics Connection, Sensing, Intuiting

### Abstrak

Ketercapaian siswa dalam mengaitkan satu hal dengan lainnya dalam memecahkan masalah pada matematika masih sangat jauh dari standar yang ditetapkan oleh pendidik hal ini disebabkan oleh karena siswa kurang mampu menghubungkan gambar, diagram kedalam ide dan simbol matematika. Disisi lain, faktor kepribadian siswa dalam melihat suatu permasalahan yang berkaitan dengan soal matematika adalah hal yang penting. Hal ini melatarbelakangi penelitian ini untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis peserta *Del Mathematics and Science Competition* (DMSC) terkait dengan *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) khususnya kepribadian *sensing* dan *intuiting*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Peneliti melakukan analisis terhadap sampel hasil jawaban peserta babak final. Proses analisis data dilakukan setelah mendapatkan tipe kepribadian siswa dan mendapatkan hasil jawaban dibabak final. Soal yang diberikan memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta ditinjau dari segi kepribadian. Hasil yang didapat bahwa siswa dengan tipe *sensing* hanya melihat data dengan apa adanya, sehingga proses dalam menemukan suatu keterkaitan dalam matematika belum dilakukan dengan maksimal. Sementara siswa dengan tipe kepribadian *intuiting* memproses informasi yang diketahui pada soal untuk mencari hubungan antara representasi konsep dan prosedur. Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kepribadian *sensing* tidak dapat memahami hubungan keduanya sehingga membuat kesimpulan kurang tepat, sejalan dengan teori bahwa seseorang dengan kepribadian *sensing* memproses data dengan cara berstandar pada fakta konkret, praktis, realistik dan melihat data apa adanya (Mudrika). Di sisi lain, siswa dengan kepribadian *intuiting* mendapatkan pemahaman konsep tersebut saling terhubung sehingga dapat menyelesaikan persoalan dengan baik.

**Kata kunci:** Koneksi Matematis, *Sensing*, *Intuiting*

Copyright (c) 2022 Sahat Pandapotan Nainggolan, Junita Amalia, Sari Muthia Silalahi

✉ Corresponding author: Junita Amalia

Email Address: junita.amalia@del.ac.id (Laguboti, Toba Samosir, Sumatera Utara, Indonesia)

Received 16 July 2022, Accepted 18 August 2022, Published 29 August 2022

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1671>

## PENDAHULUAN

Penanaman konsep yang ada di matematika sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Dimulai secara induktif dengan mengamati pola dan fenomena, dan pengalaman peristiwa yang nyata dan intuitif. Hal itu sangat berguna bagi siswa karena akan mengasah pola pikirnya dalam menggunakan konsep matematika, sehingga terbentuk sikap yang terampil pada siswa yaitu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Maskur et al., 2020).

Matematika adalah kemampuan pembelajaran yang harus dimiliki seorang dalam berhitung, untuk menyelesaikan suatu persoalan yang bersifat sistematis, jelas, tepat dan benar serta saling memiliki relasi antar satu topic yang berkelanjutan (Nugraha, 2018). Itu sebabnya, sebagai pengetahuan terkait, koneksi matematis adalah keterampilan yang harus dimiliki setiap siswa untuk menyelesaikan persoalan matematika (Septian & Komala, 2019). Disisi lain, Freudenthal berpandangan bahwa "*Mathematics for life, and mathematics as human activities*". Maksudnya bahwa matematika sangat erat dengan kehidupan sehari-hari dan manusia tidak akan pernah lepas dari matematika (Puspitawati & Agasi, 2017).

Pada pembelajaran matematika ditemukan mayoritas guru tidak menghubungkan satu konsep dalam istilah lain dan kehidupan sehari-hari (Nugraha, 2018). Padahal dalam memecahkan soal, kemampuan dalam menghubungkan konsep adalah hal yang sangat dibutuhkan oleh siswa untuk menunjang proses belajarnya di rumah, sekolah dan masyarakat. Dalam hal ini, dapat disampaikan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam menuliskan pengetahuan yang mereka dapat sebelumnya dan mereka aplikasikan dalam kehidupan nyata serta digunakan dalam menyelesaikan masalah yang di sekolah (Kartikasari & Widjajanti, 2017). Selain itu, kemampuan koneksi matematis diperlukan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam menghafal konsep-konsep yang berlaku dalam kehidupan sehari – hari (Kenedi, dkk, 2019). Namun demikian ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam mencari relasi keterhubungan dalam matematika masih sangat jauh dari standar yang ditetapkan oleh pendidik dan kesulitan mengembangkan kemampuan tersebut. Penelitian sebelumnya oleh (Rosana, dkk., 2019) bahkan menemukan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sekolah hanya mendapat nilai 60 dari 100. Penelitian lain yang relevan juga mengatakan bahwa koneksi matematis pada siswa SMP VIII kategori rendah (Sudirman, 2017). Pada tingkat SMA kemampuan koneksi matematis juga ditemukan diluar dari harapan sehingga masih terus dilakukan upaya dalam peningkatan koneksi matematis (Hadiat, & Karyati, 2019). Beberapa hal yang menyebabkan diantaranya adalah siswa tidak mampu mencari relasi hubungan gambar, tabel, dan diagram dengan ide ataupun simbol matematika. Disisi lain, faktor kepribadian siswa dalam melihat suatu permasalahan yang berkaitan dengan soal matematika adalah hal yang penting.

Berdasarkan pemaparan tersebut, tim peneliti ingin meninjau kemampuan tersebut pada siswa yang mengikuti olimpiade yang diselenggarakan oleh panitia DMSC. Soal olimpiade merupakan soal matematika yang membutuhkan pemahaman luas dalam mengaitkan ide, konsep dan prosedur yang

sistematis pada matematika (Suryawan dkk., 2017). Selain itu, pada soal olimpiade dibutuhkan kemampuan penalaran, kreatifitas serta eksplorasi yang tinggi untuk menyelesaikan soal yang ada (Sanapiah, Kurniawan & Yuntawati, 2020). Oleh karena itu, tim melakukan penelitian dengan topik “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta *Del Mathematics dan Science Competition* (DMSC) ditinjau dari Kepribadian *Sensing* (S) - *Intuiting* (N)”.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2022 dengan tujuan untuk menemukan, serta menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa yang berperan sebagai peserta *Del Mathematics and Science Competition* (DMSC) terkait dengan *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) khususnya tipe *sensing* dan *intuiting*. Metode yang digunakan yaitu penelitian bersifat kualitatif. Data pada penelitian kualitatif diperoleh dengan berbagai metode akumulasi data (wawancara, kuisioner, rekaman audio/video, data dari buku, data dari web) (Zakariah, Afriani, & Zakariah, 2020). Pengolahan data akan dianalisa berdasarkan data yang terkumpul secara sistematis, klasifikasi data, deskripsi setiap unit, dan evaluasi intensif.

DMSC diikuti oleh sekolah menengah atas (SMA) yang berada di Sumatera Utara. Peneliti melakukan analisis terhadap sampel hasil jawaban babak final yang diikuti oleh 8 orang siswa. Siswa yang masuk ke babak final ada 10 orang siswa, namun satu orang tidak itu test MBTI (*Myer Briggs Type Indicator*) dan satu orang lagi didiskualifikasi sehingga subjek pada penelitian ini 8 orang siswa SMA yang masuk babak final. Hasil yang didapatkan dari 8 siswa yang mengikuti tes MBTI yaitu 2 siswa dengan tipe *sensing* dan 6 siswa dengan tipe *intuiting*. Untuk melakukan analisis jawaban siswa, peneliti mengambil 2 siswa dengan kepribadian *sensing* dan mengambil secara acak 2 siswa dari 6 siswa yang bertipe kepribadian *intuiting*. Maka dari pada penelitian ini akan menggunakan 4 siswa yang akan ditinjau kemampuan koneksi matematisnya berdasarkan tipe kepribadian *intuiting* dan *sensing*.

Proses analisis data dilakukan setelah mendapatkan tipe kepribadian siswa dan mendapatkan hasil jawaban soal dibabak final. Pada babak final ini terdiri atas 5 soal essay dengan waktu 125 menit. Soal yang digunakan terlebih dahulu divalidasi. Validasi yang dilakukan adalah validasi *expert judgement*, yaitu validitas dilakukan dengan verifikasi kelayakan atau relevansi konten tes/produk melalui analisis rasional oleh panel yang kompeten (Wulandari & Oktaviani, 2021). Validasi soal dilakukan kepada dosen matematika. Namun yang akan dianalisis hanya tiga soal dari lima soal yang diberikan. Tiga diantara lima soal yang diberikan tersebut untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti DMSC, apakah siswa menguasai materi yang sudah dipelajari sehingga dapat menjawab soal dengan baik DMSC. Setiap soal mencakup ketiga indikator dalam kemampuan koneksi matematis yaitu (NCTM 2000):

1. Mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur.
2. Memahami hubungan antar topik secara matematis.
3. Menggunakan matematika dalam bidang lain/ kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini menggunakan pedoman penskoran tes terhadap indikator kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari 4 indikator yakni : 0 untuk soal yang tidak dijawab; 1 untuk kurang tepat dalam membuat koneksi matematis dan jawaban dengan tidak tepat; 2 untuk kurang tepat dalam membuat koneksi matematis namun memiliki jawaban yang tepat dan benar; 3 dapat membuat koneksi matematis dengan baik namun peserta memiliki kesalahan dalam melakukan perhitungan pada langkah-langkah penyelesaian serta hasil yang tidak tepat; 4 untuk dapat membuat KN dengan baik, langkah-langkah penyelesaian dan menunjukkan hasil yang benar dan tepat (Widiyawati, 2020).

Tes kepribadian dilaksanakan sebelum siswa menyelesaikan soal-soal dibabak final. Instrumen tes yang digunakan adalah MBTI. MBTI dikembangkan oleh Katharine Cook Briggs dan putrinya yang bernama Isabel Briggs Myers. MBTI berstandar pada empat dimensi utama yang paling berlawanan. Empat skala kecenderungan MBTI yaitu *ekstrovert vs introvert, sensing vs intuiting, thinking vs feeling, judging vs perceiving* (Mudrika). Penelitian ini menganalisis khusus untuk tipe *sensing – intuiting* karena tipe ini berkaitan dengan cara seseorang dalam memproses data. Pernyataan yang digunakan untuk mengidentifikasi siswa yang berkepribadian *sensing* diantaranya:

1. Berbicara mengenai masalah yang dihadapi hari ini dan langkah-langkah praktis mengatasinya.
2. Bergerak dari detail ke gambaran umum sebagai kesimpulan akhir.
3. Menggunakan pengalaman sebagai pedoman.
4. SOP sangat membantu.
5. Prosedural dan tradisional.
6. Memilih fakta lebih penting dari pada inspiratif.
7. Kontinuitas dan stabilitas lebih diutamakan.
8. Bertindak *step by step* dengan *timeframe* yang jelas.
9. Menarik kesimpulan dengan lama dan hati-hati.
10. Mengklarifikasi ide dan teori sebelum dipraktikkan.
11. Berfokus pada masa kini (apa yang bisa diperaiki sekarang).
12. Secara konsisten mengamati dan mengingagt detail.
13. Praktis
14. Menggunakan keterampilan yang sudah dikuasai.
15. Memilih cara yang sudah ada dan sudah terbukti.

Pernyataan yang digunakan untuk mengidentifikasi siswa yang berkepribadian *intuiting* diantaranya:

1. Berbicara mengenai visi untuk masa depan dan konsep di balik visi itu.
2. Bergerak dari ikhtisar hingga detail.
3. Menggunakan imajinasi dan refleksi sebagai pedoman.
4. SOP termasuk hal yang membosankan.
5. Bebas serta dinamis.
6. Lebih penting ide yang inspiratif daripada fakta.
7. Lebih mengutamakan perubahan dan variasi.

8. Bertindak penuh semangat tanpa kerangka waktu.
9. Menggunakan insting untuk mengambil kesimpulan.
10. Menerapkan ide dan teori ke dalam praktik secara langsung.
11. Fokus utama adalah apa yang bisa dicapai di kemudian hari,
12. Amati dan ingat secara detail bila berhubungan dengan pola.
13. Konseptual
14. Suka dengan hal yang bertema tantangan untuk mempelajari keterampilan baru.
15. Memilih jalah yang unik yang tidak dilakukan oleh orang lain (Mudrika).

## HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan pemeriksaan lembar jawaban (LJB) yang dilakukan untuk ketiga soal, diperoleh sebagai berikut.

### Soal Pertama

Soal pertama adalah soal dengan topik matriks. Untuk soal dengan topik matriks, berikut ini hasil yang diperoleh oleh siswa:

Tabel 2. Hasil Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis pada Topik Matriks Berdasarkan Kriteria

No.	Tipe MBTI	Kategori Penamaan Siswa	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Total
1	<i>Sensing</i>	S1	3	3	2	8
2	<i>Sensing</i>	S2	1	1	2	4
3	<i>Intuiting</i>	S3	2	1	2	5
4	<i>Intuiting</i>	S4	3	2	2	7

Pada indikator koneksi matematis ke 1 yakni mengenai mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur terlihat bahwa siswa masih kurang mampu untuk dapat menuliskan pemahaman konsep dan prosedur dengan baik sampai menghasilkan jawaban yang tepat. Dari LJB S1 dan S4 didapat bahwa mereka sudah mendekati pada tahap kemampuan menuliskan pemahaman konsep namun prosedurnya masih *error* sehingga jawaban yang diberikan masih kurang tepat. Berbeda dengan S2 dan S3 yang dimana pemahaman konsep yang mereka tampilkan pada LJB masih kurang tepat dan hanya menuliskan kembali soal yang diberikan tanpa mengetahui penyelesaian yang dilakukan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Widiyawati, 2020), menemukan bahwa dalam menjawab soal, siswa secara langsung memberikan jawabannya tanpa ada pemahaman konsep dan langkah yang sistematis. Seharusnya siswa mampu mengaitkan konsep dan prosedur yang telah didapat sebagai modal dalam menyelesaikan soal yang diberikan (García & Dolores, 2018). Jika diamati, siswa dengan kepribadian *intuiting* memiliki pemahaman konsep lebih baik dari pada tipe anak *sensing* berdasarkan penilaian pada indikator pertama. Serupa dengan penelitian sebelumnya, bahwa anak yang memiliki tipe *intuiting* cenderung memproses data secara konseptual dengan prosedur yang dianggap benar (Maharani, 2019).

Pada indikator koneksi matematis ke 2 yakni mengenai memahami hubungan antar topik secara matematis, didapat hasil bahwa S1 dapat membuat koneksi dengan baik antar 1 topik dengan topik lainnya walau perhitungan yang dilakukan masih kurang tepat. Sedangkan S2 dan S3 kurang tepat dalam mengaitkan hubungan antar topik. Siswa hanya menuliskan soal kembali dalam pemodelan matematika, sedangkan untuk pengaplikasian konsep yang lain tidak dapat dituliskan dengan benar. Untuk siswa S4 tidak menuliskan keterkaitan topik namun langsung menuliskan jawaban yang hampir tepat dalam pada langkah awalnya. Beberapa siswa masih sulit untuk memahami hubungan antar topik, dalam pengerjaan soal dengan rata-rata hanya mencapai 41% (Indriani, & Noordiana, 2021). Hal ini disebabkan oleh siswa yang sering sekali melupakan pembelajaran sebelumnya yang seharusnya siswa mampu menuliskan relasi antar topik dalam pemecahan masalah (Hanipah & Sumartini, 2021). Selain itu, kecenderungan siswa yang hanya menghafal rumus tanpa memaknai pembelajaran itu sendiri sehingga siswa tidak mampu menjawab permasalahan yang berbeda dengan contoh yang diberikan (Asdar, Arwadi, & Rismayanti, 2021). Maka dari itu, siswa diperlukan untuk terus melatih kemampuan koneksi matematis melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, mencoba menyelesaikan soal soal yang aplikatif dan melatih kemampuan pemecahan masalah.

Jika dilihat dari tipe kepribadian siswa yang menjadi *sample*, siswa dengan tipe *sensing* dapat menuliskan keterkaitan antar topik dalam penyelesaian soal yang diberikan. Prosedur/langkah yang dituliskan dapat terlihat pada LJB yang ada. Siswa dengan tipe *sensing* adalah tipe siswa yang mengolah informasi berdasarkan apa yang dipelajari (fakta) dan menerikan langkah yang sistematis. Hal yang sama dengan penelitian sebelumnya yakni anak yang memiliki tipe *sensing* memiliki kemampuan dalam mengaitkan 1 topik dengan topik lainnya (Putra & Syarifuddin, 2019).

Untuk indikator 3 yakni pemahaman siswa dalam menggunakan matematika secara langsung pada bidang ilmu lainnya, hasil yang didapat pada tabel 2 cukup baik, semua siswa sudah dapat mengaitkan soal yang diberikan terhadap ilmu bidang lainnya dan siswa telah mampu menuliskan soal kedalam pemodelan matematika. Peneliti menemukan bahwa ketika siswa sudah dapat menuliskan permasalahan (soal) yang diberikan kedalam bentuk pemodelan matematika, maka siswa sudah dapat merumuskan langkah apa yang selanjutnya mereka lakukan. Soal yang berisikan aplikasi kehidupan sehari - hari tidak membuat mereka kesulitan memahami soal (Nugraha, 2018). Jika berdasarkan tipe kepribadian siswa tipe *sensing* dan tipe *intuiting* memiliki kemampuan sama dalam mengaitkan matematika terhadap bidang lainnya. Hal ini beriringan dengan (Putra & Syarifuddin, 2019), menyampaikan kemampuan siswa dalam membuat relasi topik secara dengan sistematis dengan topik lainnya sangat bergantung pada pemahamannya dalam menghubungkan dengan Ilmu lainnya.

### **Soal Kedua**

Topik soal kedua adalah pertidaksamaan dan logika. Untuk soal dengan topik peluang yang dihubungkan pertidaksamaan dan logika, berikut ini hasil yang diperoleh oleh siswa:

Tabel 3. Hasil Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis pada Topik Peluang yang dihubungkan dengan Pertidaksamaan dan Logika Berdasarkan Kriteria

No	Tipe MBTI	Kategori Penamaan Siswa	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Total
1	<i>Sensing</i>	S1	1	1	1	3
2	<i>Sensing</i>	S2	3	3	3	9
3	<i>Intuiting</i>	S3	4	4	4	12
4	<i>Intuiting</i>	S4	4	4	4	12

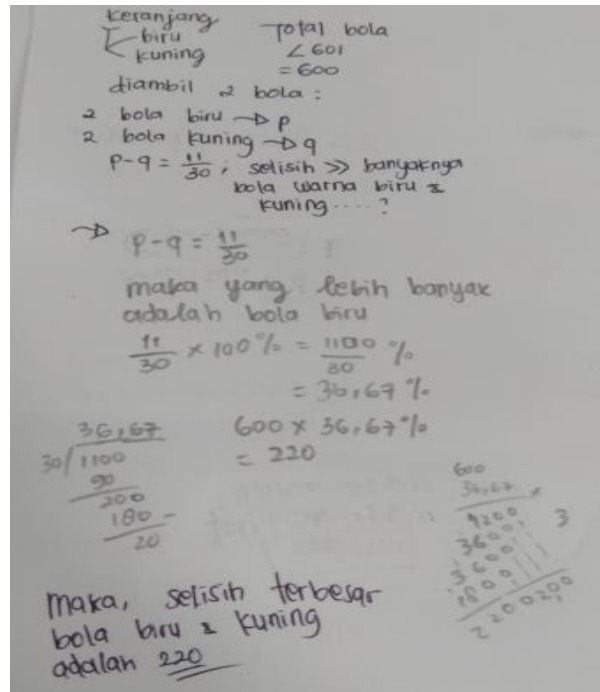
Pada tabel 3 diketahui siswa dengan kepribadian *intuiting* lebih baik dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan, dapat diketahui dari total skor yang diperoleh. Soal yang diberikan terkait dengan melakukan perhitungan teori peluang yang dihubungkan dengan pertidaksamaan dan logika. Seseorang dengan tipe *intuiting* sangat inovatif, penuh inspirasi dan mempunyai ide yang unik. Untuk memproses data, siswa dengan kepribadian ini mampu melihat pola dari hubungan antar topik, mampu berpikir abstrak dan konseptual serta mampu memperkirakan kemungkinan solusi untuk suatu persoalan. Siswa dibiarkan berimajinasi, memilih jalur yang unik, dan fokus pada masa depan (apa yang akan terjadi di masa depan). Siswa baik dalam penyusunan konsep, ide dan visi jangka panjang (Mudrika).

Indikator yang pertama, siswa dengan tipe kepribadian *sensing* kurang tepat dalam menemukan hubungan antara konsep peluang dengan pertidaksamaan dan logika. Jawaban yang disajikan tidak tepat, hal ini terlihat dari lembar jawaban yang dituliskan oleh S1 dan S2. Siswa langsung menuliskan dan menghitung apa yang diketahui soal, belum mampu menjelaskan hubungan pertidaksamaan dan logika dengan prosedur menentukan peluang banyaknya bola berwarna biru dan kuning. Untuk S2 dengan tipe kepribadian *sensing*, sudah menemukan hubungan namun belum mampu memberikan jawaban yang tepat. Untuk siswa dengan tipe kepribadian *intuiting*, S3 dan S4 dapat menemukan hubungan antara konsep pertidaksamaan dan logika dengan prosedur menentukan peluang banyaknya bola berwarna biru dan kuning dengan baik dan tepat. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang dituliskan dengan rapi dan terstruktur.

Untuk indikator yang kedua, siswa dengan tipe kepribadian *sensing* kurang tepat dalam memahami hubungan antara konsep pertidaksamaan dan logika dengan konsep peluang secara matematis. Hal ini disebabkan karena S1 dan S2 ditahap awal yaitu mencari hubungan antara konsep belum dapat memberi jawaban dengan baik, sehingga saat memahami hubungan antar topik secara matematis juga menunjukkan jawaban yang kurang tepat pada lembar jawabannya. Berbeda halnya dengan siswa yang memiliki tipe kepribadian *intuiting*, S3 dan S4, sudah mampu mencari hubungan antar konsep sehingga pada indikator kedua ini juga dapat memahami hubungan antar konsep dengan lebih baik.

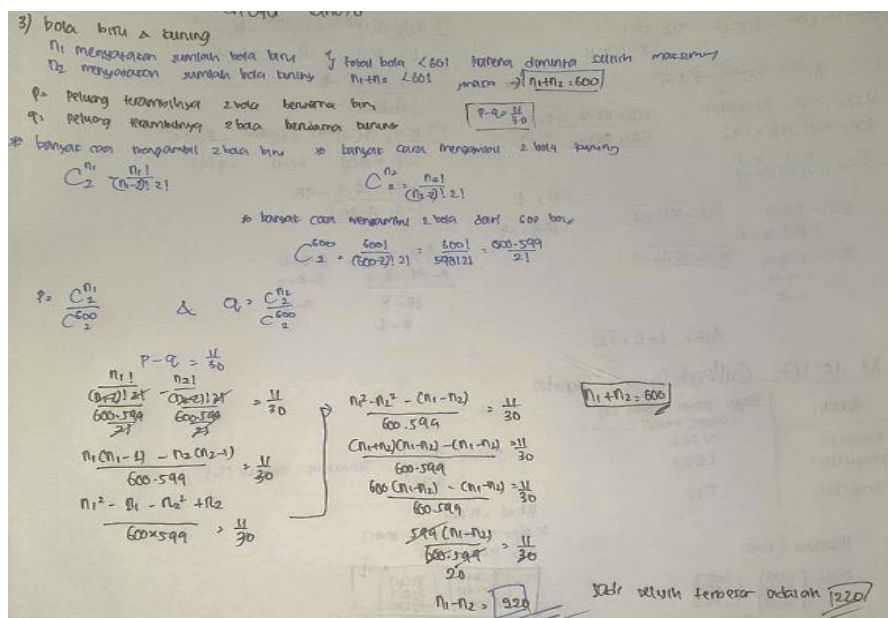
Sejalan dengan indikator pertama dan kedua, untuk indikator yang ketiga menunjukkan hasil analisis yang sama yaitu siswa dengan tipe kepribadian *intuiting* dapat memberikan jawaban yang tepat

jika dibandingkan dengan siswa dengan tipe kepribadian *sensing*. Hal ini terjadi karena ketiga indikator ini berkaitan sehingga saat indikator yang pertama dan kedua tidak dapat dicapai dengan sempurna akan berakibat tidak sempurna juga pencapaian pada indikator. Terliha dari lembar jawaban siswa, saat siswa S1 dan S2 tidak dapat mencari hubungan antar berbagai konsep maka siswa tersebut tidak dapat memahami hubungan antar konsep. Saat siswa tidak dapat memahami hubungan antar konsep tentu saja siswa tersebut akan kesulitan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Berikut contoh jawaban siswa dengan tipe kepribadian *sensing*.



Gambar 1. Jawaban Siswa dengan Tipe Kepribadian *Sensing* (Sumber Gambar: Dokumentasi Pribadi)

Berikut contoh jawaban siswa dengan tipe kepribadian *intuiting*.



Gambar 2. Jawaban Siswa dengan Tipe Kepribadian *Intuiting* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan kedua cuplikan lembar jawaban diatas terlihat siswa dengan tipe kepribadian *sensing* cenderung untuk melihat data apa adanya, sehingga proses mencari hubungan antara representasi konsep pertidaksamaan dan logika dengan prosedur menentukan peluang banyaknya bola berwarna biru dan kuning belum dilakukan dengan maksimal. Hal ini mengakibatkan siswa tidak dapat menemukan hubungan keduanya sehingga belum mampu membuat kesimpulan yang kurang tepat. Sejalan dengan teori, bahwa seseorang dengan kepribadian *sensing* memproses data dengan cara berstandar pada fakta konkerit, praktis, realistik dan melihat data apa adanya (Mudrika). Sementara siswa dengan tipe kepribadian *intuiting* memproses informasi-informasi yang diketahui pada soal untuk mencari hubungan antar konsep. Dari hubungan-hubungan yang didapatkan mereka mendapatkan pemahaman bagaimana konsep tersebut saling terhubung sehingga dapat menyelesaikan persoalan dengan baik. Hal ini sejalan juga dengan teori bahwa seseorang dengan kepribadian *sensing*, mereka inovatif, penuh inspirasi dan ide unik (Mudrika).

### Soal Ketiga

Soal ketiga adalah soal dengan topik peluang. Untuk soal dengan topik peluang, berikut ini hasil yang diperoleh oleh siswa:

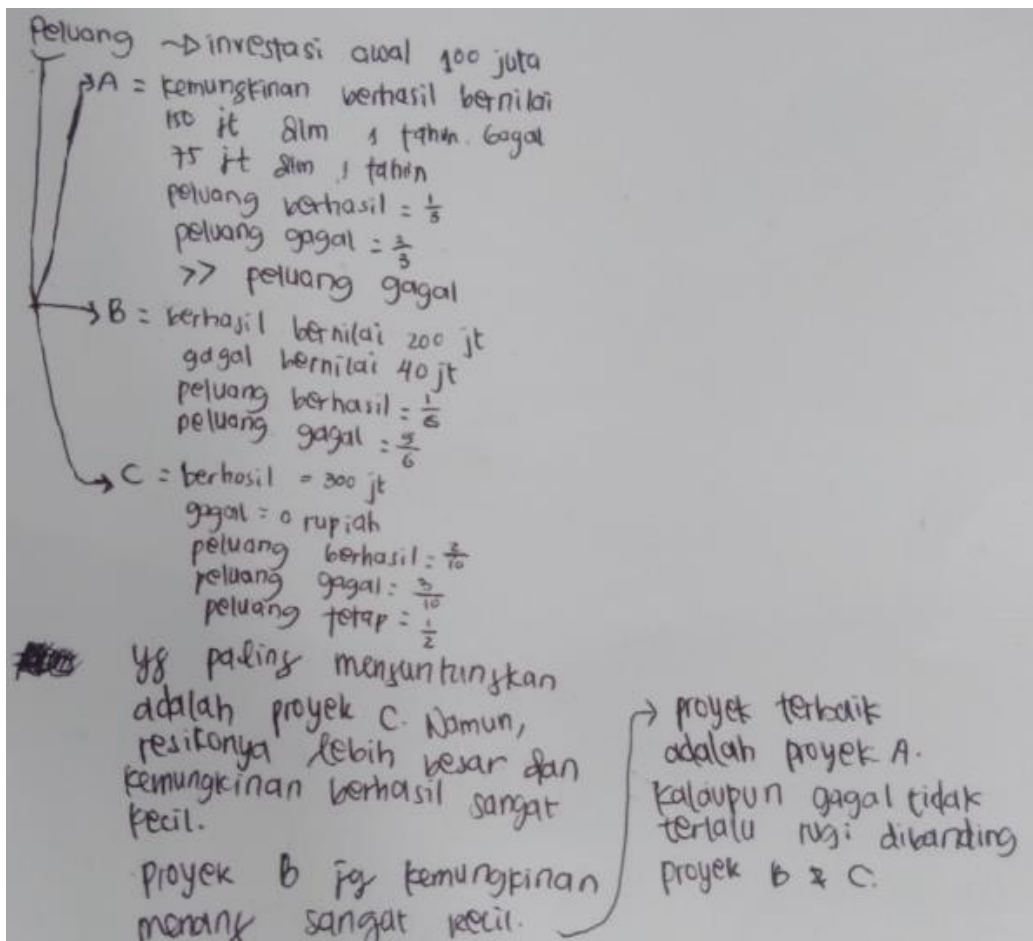
Tabel 4. Hasil Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis pada Topik Berdasarkan Kriteria

No	Tipe MBTI	Kategori Penamaan Siswa	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Total
1	<i>Sensing</i>	S1	1	1	1	3
2	<i>Sensing</i>	S2	1	1	1	3
3	<i>Intuiting</i>	S3	4	4	4	12
4	<i>Intuiting</i>	S4	2	2	2	6

Pada tabel 4, siswa dengan tipe kepribadian *intuiting* lebih baik dalam menyelesaikan soal, hal ini tergambarkan dari total skor yang diperoleh. Soal yang diberikan terkait teori peluang yang dihubungkan dengan pengambilan keputusan dalam melakukan investasi pada sebuah proyek. Untuk indikator yang pertama, siswa dengan tipe kepribadian *sensing* kurang tepat dalam mencari hubungan antara representasi konsep peluang dengan prosedur menentukan laba ataupun rugi dan jawaban yang tidak tepat. Berdasarkan lembar jawaban yang dituliskan S1 dan S2, siswa hanya menuliskan apa yang diketahui soal, belum dapat menjelaskan hubungan peluang dengan prosedur menentukan laba ataupun rugi. Hal ini menyebabkan S1 dan S2 memberikan jawaban yang tidak tepat. Untuk siswa dengan tipe kepribadian *intuiting*, S3 dapat mencari hubungan antara representasi konsep peluang dengan prosedur menentukan laba ataupun rugi dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang dituliskan dengan runtut. Untuk S4 dengan tipe kepribadian *intuiting* juga, kurang tepat dalam mencari hubungan namun dapat memberikan jawaban yang tepat.

Indikator yang kedua, siswa dengan tipe kepribadian *sensing* kurang tepat dalam memahami hubungan antar konsep peluang dan laba atau rugi secara matematis. Hal ini disebabkan karena S1 dan S2 ditahap awal belum dapat memberi jawaban dengan baik, sehingga pada indikator yang kedua dalam

memahami hubungan antar topik secara matematis juga menunjukkan jawaban yang kurang tepat pada lembar jawabannya. Berbeda halnya dengan siswa yang memiliki tipe kepribadian *intuiting*, S3 dan S4, yang mana sudah dapat mencari hubungan antar konsep sehingga pada indikator kedua ini juga dapat memahami hubungan antar konsep dengan lebih baik. Sejalan dengan indikator pertama dan kedua sebelumnya, untuk indikator yang ketiga menunjukkan hasil analisis yang sama yaitu siswa dengan tipe kepribadian *intuiting* dapat memberikan jawaban yang tepat jika dibandingkan dengan siswa dengan tipe kepribadian *sensing*. Dari lembar jawaban yang diberikan, saat siswa S1 dan S2 tidak dapat mencari hubungan antar berbagai konsep maka siswa tersebut tidak dapat memahami hubungan antar konsep. Saat siswa tidak dapat memahami hubungan antar konsep tentu saja siswa tersebut akan kesulitan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Berikut contoh jawaban siswa dengan tipe kepribadian *sensing*.



Gambar 3. Jawaban Siswa dengan Tipe Kepribadian *Sensing* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Contoh jawaban siswa dengan tipe kepribadian *intuiting* dapat dilihat pada Gambar 4. Dari kedua cuplikan lembar jawaban diatas terlihat bahwa siswa dengan tipe kepribadian *sensing* cenderung untuk melihat data apa adanya, sehingga proses mencari hubungan antara representasi konsep peluang dengan prosedur menentukan laba ataupun rugi belum dilakukan dengan maksimal. Hal ini mengakibatkan tidak dapat memahami hubungan keduanya sehingga membuat kesimpulan yang kurang tepat.

(b) Proyek A: 100 juta ( $\frac{1}{3}$ )  
75 juta ( $\frac{2}{3}$ )  
Proyek B: 200 juta ( $\frac{1}{6}$ )  
40 juta ( $\frac{5}{6}$ )  
Proyek C: 200 juta ( $\frac{2}{10}$ )  
0 juta ( $\frac{3}{10}$ )  
100 juta ( $\frac{1}{2}$ )

Nilai rata-rata peluang proyek A:  $\frac{1}{3} \cdot 100 + \frac{2}{3} \cdot 75$   
 $= 33 + 50$   
 $= 83$  juta rupiah  $\rightarrow$  hasil diharapkan

Pay off = 100 - 100  
 $= 0$  juta rupiah

Nilai rata-rata peluang proyek B:  $\frac{1}{6} \cdot 200 + \frac{5}{6} \cdot 40$   
 $= \frac{200}{6} + \frac{200}{6}$   
 $= \frac{400}{6}$   
 $= 66,67$  juta rupiah  $\rightarrow$  hasil diharapkan

Pay off = 66,67 - 100  
 $= -33,3$  juta rupiah

Nilai rata-rata peluang proyek C:  $\frac{2}{10} \cdot 200 + \frac{3}{10} \cdot 0 + \frac{1}{2} \cdot 100$   
 $= 40 + 0 + 50$   
 $= 90$  juta rupiah  $\rightarrow$  hasil diharapkan

Pay off = 90 - 100  
 $= -10$  juta rupiah

Maka, yang paling menguntungkan adalah proyek C.

Gambar 4. Jawaban Siswa dengan Tipe Kepribadian *Intuiting* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## KESIMPULAN

Secara umum, tipe kepribadian *sensing* cenderung untuk melihat data apa adanya, sehingga proses koneksi matematis belum dilakukan dengan maksimal. Akibatnya siswa tersebut tidak dapat memahami hubungan keduanya sehingga membuat kesimpulan yang kurang tepat dan penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari belum maksimal. Sementara tipe kepribadian *intuiting* memproses informasi yang diketahui pada soal untuk menemukan koneksi matematis. Dari hubungan yang didapatkan siswa tersebut mendapatkan pemahaman bagaimana konsep tersebut saling terhubung sehingga dapat menyelesaikan persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih atas dukungan untuk terlaksananya kegiatan *Del Mathematics and Science Competition* (DMSC) kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Del sehingga paper ini dapat ditulis dengan baik.

## REFERENSI

- Asdar, A., Arwadi, F., & Rismayanti, R. (2021). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika dan Self Confidence Siswa SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-16.
- Dwiwandira, Nurul. D & Tsurayya, Ayu. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Materi Pengaplikasian Kalkulus pada Turunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), pp.2560-2569.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.898>.

- García-García, J., & Dolores-Flores, C. (2018). Intra-mathematical connections made by high school students in performing Calculus tasks. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(2), 227–252. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1355994>.
- Hadiat, H., & Karyati, K. (2019). Hubungan kemampuan koneksi matematika, rasa ingin tahu dan self-efficacy dengan kemampuan penalaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 200-210. doi:<https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26552>.
- Hanipah, H., & Sumartini, T. S. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning Dan Direct Instruction. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 83-96.
- Indriani, N. D., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending dan Means Ends Analysis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 339-352.
- Kartikasari, A., & Widjajanti, D. B. (2017). The effectiveness of problem-based learning approach based on multiple intelligences regarding student's achievement, mathematical connection ability, and self-esteem. *Journal of Physics: Conference Series*, 812(1), 01209.
- Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69-80.
- Maulida R., A., & Suyitno H., (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswam, *PRISMA 2* : 724-731
- Maharani, S., I., (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Kepribadian Sensing-Intuitive. *Journal of Mathematics Education*, 5(1) Mei 2019, 11-23.
- Maskur, R., Sumarno, Rahmawati, Y., Pradana, K., Syazali, M., Septian, A., & Palupi, E. K. (2020). The effectiveness of problem based learning and aptitude treatment interaction in improving mathematical creative thinking skills on curriculum 2013. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 375–383. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.375>.
- Mudrika, N. (n.d.). MBTI (Myer Briggs Type Indicator). Yogyakarta. Retrieved Juli 6, 2022, from <https://nafismudrika.wordpress.com/>.
- NCTM. (2000). Principle and Standards for School Mathematics. [online]. Tersedia pada: [www.nctm.org](http://www.nctm.org). [6 Juni 2022].
- Nugraha, A. A. (2018). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa smp pada materi sistem persamaan linear dua variabel (spldv). *Suska Jurnal of Mathematics Education*, 4(1).
- Putra, R., A., & Syarifuddin, A., (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tipe Sensing-Intuiting dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade. *Jurnal Gantang IV* (1) (2019): 61-70.
- Sanapiah, Kurniawan, A., & Yuntawati, (2020), Profil Kemampuan Siswa peserta Olimpiade

- Matematika dalam Menjawab Soal Pilihan Ganda, *Media Masa Pendidikan*, 8(1). 78-86.
- Septian, A., & Komala, E. (2019). Kemampuan Koneksi Matematik dan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Geogebra di SMP. *PRISMA*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.438>
- Sudirman. (2017). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa smp pesisir ditinjau dari perbedaan gender. In *Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan 2017*, (131–139)
- Suryawan, I. P. P., Gita, I. N., & Hartawan, I. Y. (2017). Pengayaan Materi dan Pelatihan Penyelesaian Soal-Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa Berbakat SD N 3 Sambangan. *Widya Laksana*, 6(2), 100-112.
- Trisnawati, Anggraini, R. S., & Fauzan, A. (2018). The Influence Of Realistic Mathematics Education (RME) Approach On Students' Mathematical Communication Ability. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(1), 31–35. <https://doi.org/10.2991/icm2e-18.2018.48>.
- Warih, P. D., Parta, I. N., & Rahardjo, S. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya [KNPMP I] Universitas Muhammadiyah Surakarta, Malang: Universitas Negeri Malang*, 377–384.
- Widiyawati, Septian, A., & Inayah, S., (2020). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMK pada materi trigonometri. *Jurnal Analisa* 6 (1). 28-39.
- Wulandari, I., & Oktaviani, N. M. (2021, Januari 1). Validitas Bahan Ajar Kurikulum Pembelajaran untuk Pendidikan Guru Sekolah Dasar. pp. 90-98.
- Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Action Research, Research and Development (R and D)*. Kolaka: Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah.