

Kemampuan Spasial Ditinjau dari Tipe Kepribadian David Keirsey

Yuhyin Nopus^{1*}, Yeni Heryani², Ratna Rustina³
Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia^{1*,2,3}
202151067@student.unsil.ac.id^{1*}, yenheryani@unsil.ac.id²,
ratnarustina@unsil.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan spasial siswa ditinjau dari tipe kepribadian menurut David Keirsey. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes tipe kepribadian *The Myers-Briggs Types Indicator* (MBTI), tes kemampuan spasial, dan wawancara tidak terstruktur. Instrumen yang diberikan berupa soal tes kepribadian MBTI dan soal tes kemampuan spasial. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara siswa menjawab seluruh tes kepribadian MBTI kemudian dikelompokkan menjadi tipe kepribadian menurut David Keirsey yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, *idealist*, dan siswa menjawab soal tes kemampuan spasial tanpa melihat benar atau salah pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan tipe kepribadian *rational* dapat memanipulasi objek, memandang objek dari perspektif berbeda, dan mampu merotasi dan menentukan hubungan antar garis. Sedangkan subjek dengan tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, dan *idealist* hanya dapat memanipulasi objek dan memandang objek dari perspektif yang berbeda.

Kata kunci : kemampuan spasial, *guardian*, *artisan*, *rational*, *idealist*

ABSTRACT

This research aims to describe students' spatial abilities in terms of personality types according to David Keirsey. This research is a type of descriptive qualitative research. Data collection techniques include MBTI personality type tests, spatial ability tests, and unstructured interviews. The instruments given are MBTI personality test questions and spatial ability test questions. The selection of research subjects was carried out by students answering all the MBTI personality tests and then grouping them into personality types according to David Keirsey, namely *guardian*, *artisan*, *rational*, *idealist*, and students answered spatial ability test questions without looking at whether they were right or wrong in the three-dimensional shapes. The data analysis techniques used were data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the research show that subjects with a rational personality type are able to fulfill all indicators, namely spatial visualization, spatial orientation and spatial relations. Meanwhile, subjects with the *guardian*, *artisan* and *idealist* personality types were only able to fulfill two indicators, namely spatial visualization and spatial orientation.

Keywords : spatial, *guardian*, *artisan*, *rational*, *idealist*

PENDAHULUAN

Geometri adalah salah satu cabang matematika yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Ini karena hampir semua bentuk visual yang kita temui di bumi didasarkan pada prinsip-prinsip geometri (Cesaria et al., 2021). Hal ini sejalan dengan Fitriasari (2019) bahwa geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman geometri menjadi hal yang penting dalam pembelajaran matematika karena geometri memungkinkan siswa untuk menganalisis dan menginterpretasikan lingkungan sekitar mereka dan memberikan keterampilan yang dapat diterapkan di berbagai bidang selain bidang matematika (Susanto & Mahmudi, 2021). Penelitian mengenai kesulitan siswa dalam memahami matematika masih menjadi perhatian utama para peneliti hingga kini. Salah satu area fokus dalam penelitian ini adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri. (Febriana, 2015).

Salah satu materi geometri adalah bangun ruang sisi datar. Hal ini sejalan dengan (Meilinda et al., 2019) yang menyatakan bahwa materi bangun ruang sisi datar, yang mencakup kubus, balok, prisma, dan limas, merupakan bagian dari geometri. Banyak siswa menganggap materi bangun ruang sisi datar ini sulit. Sesuai dengan Syahreza et al. (2020) yang menyatakan bahwa masalah yang dialami oleh siswa terjadi karena mereka belum menguasai konsep bangun ruang sisi datar. Fakta yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Sukawening, Kab. Garut, menunjukkan bahwa salah satu permasalahan yang dihadapi oleh siswa adalah membedakan bangun ruang dan bangun datar. Pendapat Musriroh (2021) dalam kegiatan pembelajaran di kelas, diperlukan kemampuan spasial untuk mempelajari materi geometri, khususnya bangun ruang sisi datar, dalam matematika. Geometri adalah salah satu topik yang sangat terkait dengan kemampuan spasial. (Anissa et al., 2022).

Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk memahami bentuk geometris serta mengenali dan memahami pola serta maknanya (Carter dan Tambunan dalam Gunur, 2019). Kemampuan spasial memiliki indikator yang mengharuskan siswa dapat mengungkapkan posisi relatif antara elemen-elemen dalam suatu bangun ruang, mengenali serta menjelaskan gambar geometri, Menggambarkan bentuk atau posisi objek geometri dari sudut pandang tertentu, menciptakan model-model geometri yang tercermin pada bidang datar dengan mempertimbangkan dimensinya dalam ruang, dan menyelidiki sebuah objek geometri (Anissa et al., 2022).

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh bahwa kemampuan spasial siswa berbeda-beda. Beberapa siswa dapat memenuhi indikator kemampuan spasial ini, dan beberapa siswa belum memenuhi semua indikator tersebut. Salah satu permasalahan siswa berkaitan dengan kemampuan spasial adalah menghitung volume suatu bangun ruang yang di dalamnya diisi oleh objek lain. Selain itu, siswa juga umumnya kesulitan melihat objek pada perspektif tertentu seperti tumpukan balok yang dilihat dari samping kiri atau belakang, permasalahan lainnya adalah ketika merotasi bentuk bangun ruang. Beberapa siswa dapat memenuhi indikator, tetapi sebagian lainnya belum bisa terutama siswa yang malas. Hal ini disebabkan oleh karakter siswa yang berbeda-beda. Siswa yang rajin dan teliti cenderung dapat mengerjakan soal geometri, sedangkan yang kurang rajin belum bisa mengerjakan. Hal ini sejalan

dengan Rahmadhani dan Ahmad (2022) yang mengatakan bahwa kemampuan akademik siswa dapat dipengaruhi oleh karakter atau kepribadian mereka. Tipe kepribadian mempengaruhi kecerdasan visual spasial (Hibatullah et al., 2020).

Setiap siswa merupakan individu yang khas dengan kepribadian yang beragam. Kepribadian yang beragam ini mempengaruhi pendekatan siswa terhadap penerimaan informasi, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan tugas (Rohim & Sari, 2019). Kepribadian merupakan kombinasi dari berbagai sifat dan karakteristik yang membentuk harapan, persepsi diri, nilai-nilai, serta sikap seseorang. Selain itu, kepribadian berpengaruh pada respon individu terhadap orang lain, subjek dan peristiwa. Dengan demikian, perbedaan kepribadian seseorang dapat mencerminkan perbedaan cara berpikir (Amalia, 2019). Keirsey dan Bates (1998) mengklasifikasikan tipe kepribadian ke dalam empat kategori, yakni *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Klasifikasi Keirsey ini didasarkan pada pandangan bahwa perbedaan yang nyata dalam individu dapat diamati dari perilaku mereka. (Widiyatmoko, 2018). Keirsey (1998) mengklasifikasikan kepribadian menjadi empat tipe tersebut mengadopsi dari tes tipe kepribadian Myers-Briggs yang dinamakan “*The Myers-Briggs Types Indicator*” (MBTI).

Penelitian yang telah dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan spasial siswa dalam menguasai materi geometri yang berkaitan dengan karakteristik kepribadian yaitu Shofilah (2021). Akan tetapi, penelitian tersebut menggunakan indikator menurut Febriana dan Priatna (Febriana, 2015) yang terdiri dari *spatial perception*, *spatial visualization*, dan *mental rotation*. Sedangkan pada penelitian ini peneliti tertarik meneliti kemampuan spasial menggunakan indikator menurut Azustiani (2017) yang terdiri dari visualisasi spasial, orientasi spasial, dan relasi spasial pada materi geometri yang ditinjau dari tipe kepribadian menurut David Keirsey.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan kemampuan spasial ditinjau dari tipe kepribadian menurut David Keirsey. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas IX-B SMP Negeri 1 Sukawening. Diharapkan hasil analisis penelitian ini dapat memberikan panduan bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan memotivasi siswa untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan oleh peneliti adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 1 Sukawening tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu pemberian soal tes tipe kepribadian MBTI yang kemudian dikelompokkan berdasarkan tipe kepribadian David Keirsey, pemberian soal tes kemampuan spasial, dan wawancara untuk mengetahui lebih mendalam mengenai kemampuan spasial yang dimiliki siswa.

Subjek penelitian yang dipilih menggunakan metode *purpose sampling*. Dari hasil tes yang diikuti oleh 34 siswa dan dengan mempertimbangkan kriteria pemilihan subjek penelitian, diambil untuk memilih 4 siswa sebagai subjek penelitian. Peneliti berfungsi sebagai instrumen utama dalam seluruh proses penelitian, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan pengumpulan data, analisis data, interpretasi data, dan penyampaian hasil penelitian. Penelitian didukung oleh penggunaan instrumen lain, seperti tes kepribadian dan tes kemampuan spasial.

Metode analisis data yang digunakan termasuk: (1) Reduksi data, (2) Penyajian data, dan (3) Penarikan kesimpulan serta verifikasi data.

Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan spasial menurut Azustiani (Azustiani et al., 2017) yang terdiri dari (1) Visualisasi spasial: kemampuan memanipulasi objek spasial, (2) Orientasi spasial: kemampuan memandang objek dari berbagai sudut pandang, dan (3) Relasi spasial: kemampuan merotasi dan menghubungkan objek spasial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini dimulai dengan menyebarkan tes tipe kepribadian MBTI kepada siswa secara langsung yang dapat dikerjakan selama 60 menit, yang hasilnya kemudian dikelompokkan berdasarkan tipe kepribadian menurut David Keirsey. Selanjutnya peneliti memeriksa hasil jawaban siswa dan mengelompokkan tipe kepribadian masing-masing siswa. Pada hari berikutnya siswa diberikan soal tes kemampuan spasial yang dapat dikerjakan selama 80 menit. Selanjutnya peneliti memeriksa hasil jawaban siswa. Berdasarkan hasil jawaban tersebut, diambil siswa dari setiap jenis tipe kepribadian menurut David Keirsey yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist* yang dapat menjawab setiap indikator kemampuan spasial yaitu visualisasi spasial, orientasi spasial, dan relasi spasial. Selanjutnya peneliti melaksanakan wawancara terhadap subjek yang terpilih untuk menggali informasi lebih mendalam dari respon yang diberikan oleh subjek pada tes kemampuan spasial. Sehingga diperoleh data yang diolah untuk mengetahui tipe kepribadian, kemampuan spasial, dan hasil wawancara mengenai kemampuan spasial. Subjek yang terpilih disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Subjek penelitian

No	Nama Subjek	Tipe Kepribadian	Kode Subjek
1	S-19	<i>Guardian</i>	S19G
2	S-21	<i>Artisan</i>	S21A
3	S-18	<i>Rational</i>	S18R
4	S-26	<i>Idealist</i>	S26I

Adapun data tentang kemampuan spasial untuk siswa dengan setiap jenis kepribadian ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan spasial ditinjau dari tipe kepribadian David Keirsey

Tipe Kepribadian	Indikator Kemampuan Spasial		
	Visualisasi Spasial	Orientasi Spasial	Relasi Spasial
<i>Guardian</i>	Mampu memanipulasi objek dengan baik	Memiliki kemampuan untuk melihat dan menentukan suatu objek dalam sudut pandang yang berbeda	Tidak mampu merotasikan objek dengan benar
<i>Artisan</i>	Mampu memanipulasi objek dengan baik	Mampu menentukan objek dari perspektif berbeda	Tidak mampu merotasikan objek dengan tepat
<i>Rational</i>	Mampu memanipulasi objek dengan baik	Mampu menentukan objek dari perpektif berbeda	Mampu merotasikan objek dengan baik
<i>Idealist</i>	Mampu memanipulasi objek dengan baik	Memiliki kemampuan melihat objek dalam perspektif berbeda	Tidak mampu merotasikan objek dengan benar

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek *guardian*, *artisan*, dan *idealist* dapat mencapai dua indikator yaitu visualisasi spasial dan orientasi spasial. Sedangkan tipe kepribadian *rational* dapat mencapai tiga indikator yaitu visualisasi spasial, orientasi spasial, dan relasi spasial.

Kemampuan spasial siswa yang mempunyai tipe kepribadian *guardian* (S19G) mampu memenuhi dua indikator yaitu visualisasi spasial dan orientasi spasial, namun tidak memenuhi indikator relasi spasial. Pada indikator visualisasi spasial, S19G mampu menentukan rumus volume dengan tepat, namun keliru dalam mengoperasikan perkalian untuk menghitung volume tersebut. Hasil jawaban subjek S19G pada indikator visualisasi spasial dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S19G menyebutkan bangun yang diketahui pada soal berupa bangun balok dan mampu menghitung volume kotak dengan tepat namun keliru ketika menghitung volume bukunya.

1. Rian sedang menyusun buku ke dalam kotak berukuran $36\text{ cm} \times 30\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. Jika semua buku berukuran sama yaitu $20\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 6\text{ cm}$. Berapa banyak maksimal buku yang dapat memenuhi kotak tersebut!

Jawaban
1. $V = p \times l \times t$
 $= 36 \times 30 \times 20$
 $= 21600$
 $= 20 \times 15 \times 6$
 $= 300$
 $= \frac{21600}{300}$
 $= 72\text{ dm}$

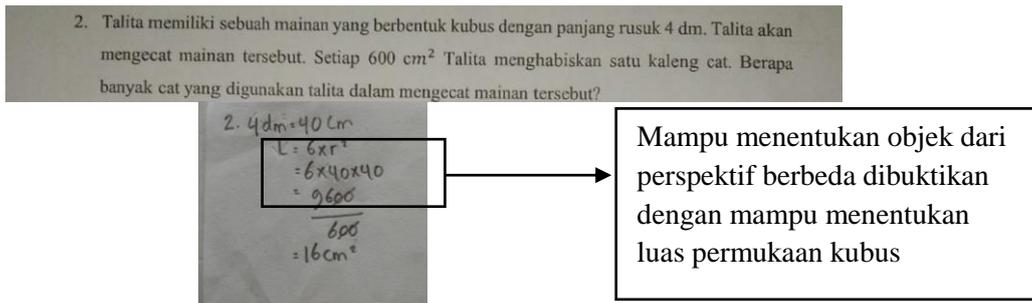
Mampu memvisualisasikan apa yang dimaksud pada soal dibuktikan dengan mampu menentukan rumus dengan tepat

Mampu memanipulasi posisi buku ke dalam kotak

Gambar 1. Jawaban S19G indikator visualisasi spasial

Pada indikator visualisasi spasial, S19G mampu membayangkan apa yang ditanyakan pada soal yang dibuktikan dengan hasil wawancara bahwa subjek mampu membayangkan objek spasial berupa buku yang harus dimanipulasi menjadi susunan dari berbagai buku yang sama ukurannya hingga dapat dimasukkan pada sebuah kotak hingga terisi penuh, subjek juga mampu menentukan rumus dengan akurat, hanya saja subjek keliru ketika melakukan operasi perkalian untuk menghitung volume buku. Subjek S19G mampu menghitung volume kotak dengan tepat, namun tergesa-gesa ketika menghitung volume buku sehingga menyebabkan hasil akhir ketika pembagian volume kotak dengan volume buku keliru.

Pada indikator orientasi spasial, S19G mampu menentukan rumus luas permukaan kubus dan menghitungnya dengan tepat. Namun, satuan yang digunakan keliru. Hasil jawaban subjek S19G pada indikator orientasi spasial dapat dilihat pada Gambar 2.

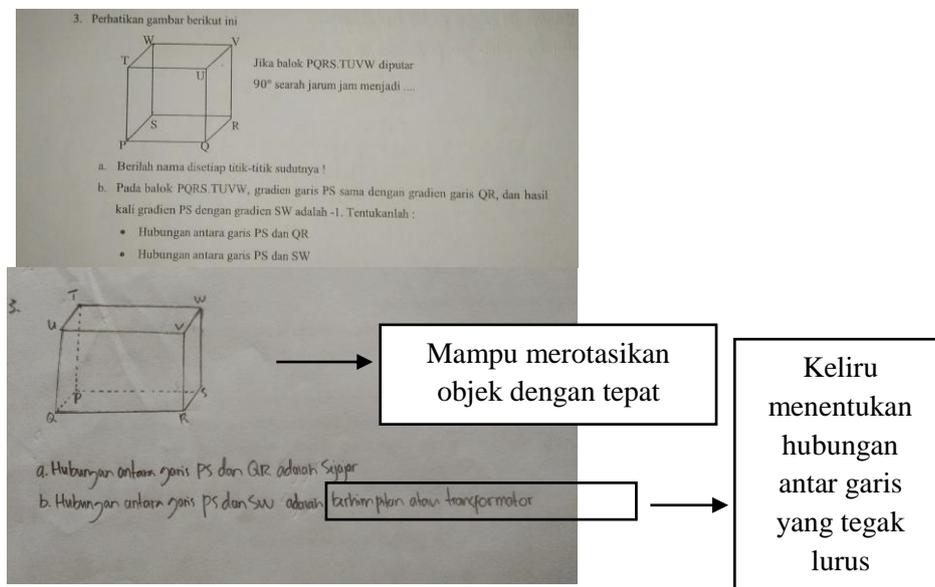


Gambar 2. Jawaban S19G indikator orientasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S19G menjelaskan jawaban yang telah dikerjakannya mengenai rumus luas permukaan kubus sebagaimana telah diuraikan. Subjek S19G mampu menentukan objek dari perspektif lain dengan menentukan luas permukaan kubus untuk dicat dengan cat yang dapat mengecat 600 cm^2 setiap kalengnya.

Pada indikator orientasi spasial, S19G mampu memenuhi indikator dengan cukup baik, mampu memandang objek berupa kubus dalam perspektif lain yaitu tabung yang berupa kaleng cat, dan memberikan jawaban yang sesingkat mungkin, hanya saja keliru ketika menuliskan satuan pada jawaban akhir. Pada soal, jawaban yang diminta adalah 16 buah kaleng cat sedangkan subjek S19G kurang teliti dengan mencantumkan satuan.

Pada indikator relasi spasial, S19G tidak mampu merotasikan objek dengan tepat dan mampu menunjukkan hubungan garis yang sejajar dengan tepat, namun keliru dalam menjawab hubungan garis yang saling tegak lurus. Hasil jawaban subjek S19G pada indikator relasi spasial dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban S19G indikator relasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S19G menjelaskan hubungan antar garis yang sejajar dengan tepat namun tidak dapat merotasikan dengan tepat

suatu objek yang diputar 90 derajat searah jarum jam. Hal ini berbanding terbalik dengan hasil jawaban yang mampu merotasikan dengan tepat. Peneliti menyimpulkan bahwa subjek tidak mampu merotasi suatu objek karena berdasarkan hasil wawancara, subjek bahkan tidak mengetahui memutar searah jarum jam.

Pada indikator relasi spasial, subjek tidak mampu merotasikan dengan tepat dan hanya mampu menentukan hubungan garis PS dan QR yang sejajar dan tidak mampu menentukan hubungan garis PS dan SW yang saling tegak lurus. Ini sesuai dengan Shofilah et al. (Shofilah et al., 2021) menyata tipe kepribadian *guardian* mampu memenuhi indikator visualisasi spasial dan persepsi spasial tetapi tidak memenuhi indikator mental rotation. Hal tersebut juga berhubungan tipe kepribadian subjek yaitu *guardian* yang cenderung kurang teliti dalam mengerjakan sesuatu dan tergesa-gesa ketika melihat temannya telah selesai mengerjakan (Zaeny & Puspada, 2021). Hal tersebut sejalan dengan Prasasti et al. (2023) bahwa tipe *guardian* mengetahui teori namun langkah-langkahnya kurang teliti.

Kemampuan spasial siswa yang mempunyai karakteristik kepribadian *artisan* (S21A) mampu memenuhi dua indikator yaitu visualisasi spasial dan orientasi spasial, namun tidak memenuhi indikator relasi spasial. Pada indikator visualisasi spasial, S21A mampu menentukan rumus volume balok serta dapat menentukan jumlah buku pada kotak dengan tepat dan terperinci. Hasil jawaban subjek S21A pada indikator visualisasi spasial dapat dilihat pada Gambar 4.

The image shows a handwritten student solution for a math problem. The problem asks for the maximum number of books that can fit in a box. The student calculates the volume of the box (21600 cm³) and the volume of one book (1800 cm³), then divides them to get 12 books. Annotations highlight the student's ability to manipulate the book's position and visualize the problem.

1. Rian sedang menyusun buku ke dalam kotak berukuran $36\text{ cm} \times 30\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. Jika semua buku berukuran sama yaitu $20\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 6\text{ cm}$. Berapa banyak maksimal buku yang dapat memenuhi kotak tersebut!

Jawaban

① $V = p \times l \times t$
 $= 36 \times 30 \times 20$
 $= 21600\text{ cm}^3$

$V = p \times l \times t$
 $= 20 \times 15 \times 6$
 $= 1800\text{ cm}^3$

dit: maksimal buku yang dapat memenuhi kotak

$\frac{21600}{1800} = 12\text{ buah buku}$

Mampu memvisualisasikan apa yang dimaksud pada soal dibuktikan dengan mampu menentukan rumus dengan tepat

Mampu memanipulasi posisi buku ke dalam kotak

Gambar 4. Hasil jawaban S21A indikator visualisasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara, S21A mampu memenuhi indikator visualisasi spasial dibuktikan dengan menjawab pertanyaan dengan tepat dan menjelaskan cara subjek S21A menjawab soal, subjek mampu memanipulasi objek buku yang harus dimasukkan ke dalam kotak terbukti dari hasil wawancara yang dapat membayangkan bentuk buku yang disusun ke dalam kotak.

Pada indikator visualisasi spasial, subjek mampu memahami soal dengan baik, mampu membayangkan objek spasial pada soal berupa buku dan kotak, mampu memanipulasi objek untuk menentukan jumlah maksimal buku yang dapat masuk pada kotak, menentukan rumus volume kotak dan buku, menghitung volume kotak dan volume buku serta mampu menentukan keterkaitan antara buku dan kotak dibuktikan dengan mampu menentukan hasil akhir yang tepat. Sebagaimana yang disampaikan Pratama et. al (2020) bahwa tipe kepribadian *artisan* dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan tujuan yang diinginkan dari masalah yang

diberikan. Hal itu juga sesuai berdasarkan ciri-ciri tipe kepribadian artisan yang bekerja dengan sungguh-sungguh saat terdorong oleh suatu konteks (Keirsey, 1998).

Pada indikator orientasi spasial, S21A mampu menentukan rumus luas permukaan serta menghitungnya dengan tepat. Hasil jawaban subjek S21A pada indikator orientasi spasial dapat dilihat pada Gambar 5.

2. Talita memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 4 dm. Talita akan mengecat mainan tersebut. Setiap 600 cm² Talita menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang digunakan talita dalam mengecat mainan tersebut?

②. Dik = kubus dgn panjang 4 dm = 40cm
satu kaleng cat = 600
dit = berapa kaleng cat

L = 6 . s . s
= 6 x 40 x 40
= 9600 cm²
 $\frac{9600}{600}$
= 16 kaleng

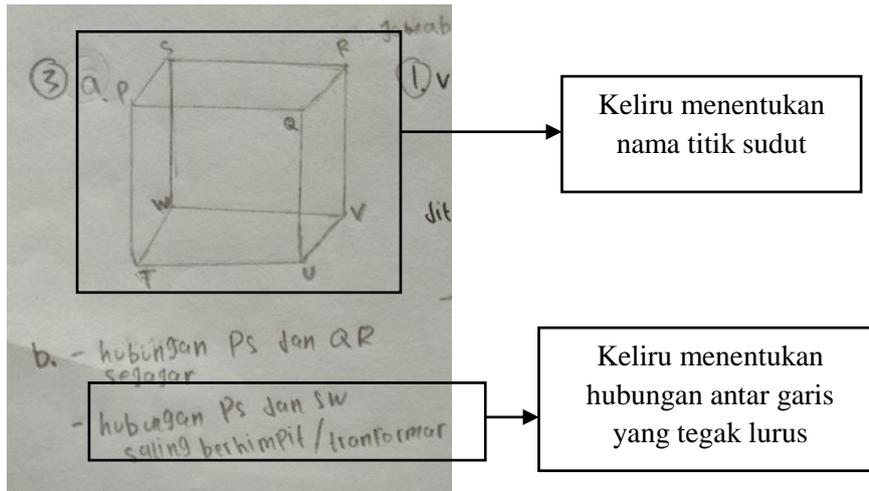
Mampu menentukan objek dari sudut pandang berbeda dibuktikan dengan mampu menentukan luas permukaan kubus

Gambar 5. Hasil jawaban S21A indikator orientasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S21A mampu mengerjakan soal dengan indikator orientasi spasial namun cukup ragu ketika mengkonversi satuan dm menjadi cm. Subjek S21A mampu memandang objek dari perspektif berbeda yaitu memandang isi dari tabung atau kaleng cat menjadi sisi-sisi dari kubus dan menghitung luas permukaan dengan baik.

Pada indikator orientasi spasial, subjek dapat melihat suatu objek dari berbagai sudut pandang yang berbeda yakni S21A dapat melihat objek berbentuk tabung berupa kaleng cat menjadi objek bangun datar berupa kubus. Subjek juga mampu menentukan rumus luas permukaan kubus dan menghitungnya secara akurat, serta dapat menentukan hasil jawaban dengan benar. S21A dapat mengerjakan permasalahan menggunakan langkah-langkah yang tepat. Sebagaimana dikemukakan oleh Pratama et. al (Pratama & Effendi, 2020) yaitu tipe kepribadian *artisan* mampu menguraikan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.

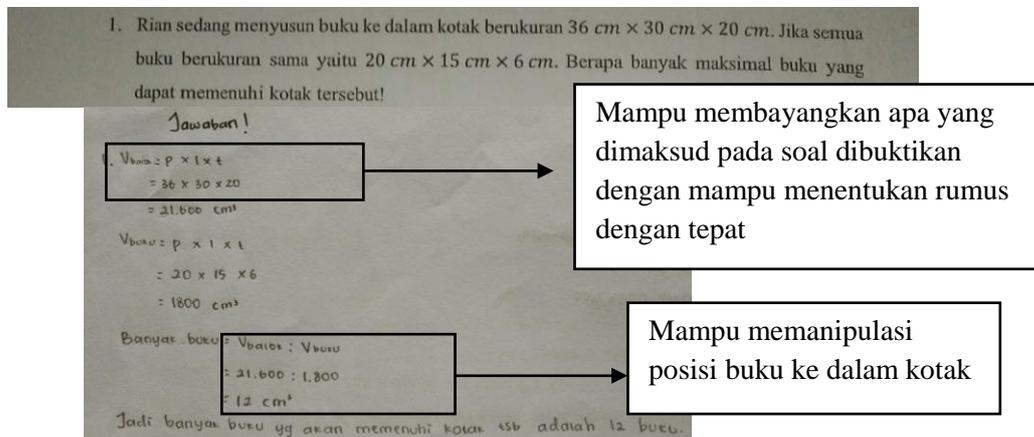
Pada indikator relasi spasial, S21A belum mampu merotasikan suatu objek dengan tepat terbukti dengan keliru dalam pemberian nama setiap titik sudut. Subjek S21A dapat mengetahui hubungan garis yang saling sejajar namun keliru dalam menjawab hubungan garis yang saling tegak lurus. Jawaban subjek S21A pada indikator relasi spasial dapat dilihat pada Gambar 6. Berdasarkan hasil wawancara, subjek S21A belum mampu merotasikan objek dengan tepat dan tidak dapat menentukan hubungan antar garis kecuali hubungan garis yang sejajar.



Gambar 6. Jawaban S21A indikator relasi spasial

Pada indikator relasi spasial, subjek tidak mampu merotasikan objek yang diputar 90 derajat searah jarum jam dengan tepat, dan tidak mampu menentukan hubungan garis PS dan SW yang saling tegak lurus. Hal tersebut juga sejalan dengan karakteristik kepribadian *artisan* yang tidak gemar soal yang disajikan dengan gambar (Nuraini et al., 2022).

Kemampuan spasial siswa dengan tipe kepribadian *rational* (S18R) dapat memenuhi seluruh indikator yaitu visualisasi spasial, orientasi spasial, dan relasi spasial. Subjek S18R mampu menjawab soal dengan teliti, tepat dan terperinci. Jawaban S18R pada indikator visualisasi spasial dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Jawaban S18R indikator visualisasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S18R mampu menjelaskan jawabannya dengan baik dan terperinci mulai dari membayangkan maksud dari soal dengan baik, menyebutkan jenis bangun ruang dan mampu menghitung volume serta mampu menentukan hasil akhir dengan tepat sehingga dapat dikatakan bahwa subjek mampu memanipulasi objek buku yang dimasukkan ke dalam kotak.

Pada indikator visualisasi spasial, S18R mampu membayangkan objek spasial pada soal, mampu memanipulasi objek spasial berupa buku yang kemudian disusun ke dalam kotak hingga terisi dengan penuh, subjek mampu menjawab dengan sangat runtut dan tepat mulai dari menentukan rumus volume kotak dan menghitungnya,

menghitung volume buku, serta menentukan hasil akhir dengan membagi hasil volume kotak dengan volume buku. Hal ini sejalan dengan Shofila et al. (Shofilah et al., 2021) bahwa siswa dengan tipe kepribadian *rational* dapat mencapai indikator visualisasi spasial dengan benar.

Pada indikator orientasi spasial, S18R mampu menentukan rumus dan menghitungnya dengan tepat, hanya saja kurang teliti dengan menuliskan satuan dengan keliru. Jawaban subjek S18R dengan indikator orientasi spasial dapat dilihat pada Gambar 8. Berdasarkan hasil wawancara subjek S18R menjelaskan cara subjek menjawab soal, dan mampu menyebutkan kekeliruan yang S18R lakukan dan mampu mengoreksinya dengan baik.

2. Talita memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 4 dm. Talita akan mengecat mainan tersebut. Setiap 600 cm² Talita menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang digunakan Talita dalam mengecat mainan tersebut?

Dik: s = 4 dm = 40 cm
 Dit: L = ... ?
 Penyelesaian!
 $L = 6 \times s^2$
 $= 6 \times 40 \times 40$
 $= 9600 \text{ cm}$
 Cat yg digunakan = $9600 : 600$
 $= 16 \text{ cm}^2$
 Jadi banyak cat yg digunakan Talita dalam mengecat mainan tersebut adalah 16 cm²

Mampu menentukan objek dari perspektif berbeda dibuktikan dengan mampu menentukan luas permukaan kubus

Gambar 8. Hasil jawaban S18R indikator orientasi spasial

Pada indikator orientasi spasial subjek S18R dapat mengidentifikasi suatu objek dari berbagai perspektif.. S18R memiliki kemampuan untuk memandang objek berbentuk kubus menjadi tabung yang berupa kaleng cat pada soal, dan menentukan jumlah cat kaleng pada hasil akhir dengan menggunakan rumus luas permukaan kubus, namun keliru dengan menuliskan satuan pada hasil akhir namun ketika diwawancarai subjek mengoreksinya sendiri. Hal tersebut berkaitan dengan ciri-ciri tipe kepribadian *rational* yaitu mencapai prestasi belajar yang baik dalam matematika. dan memiliki daya logika yang baik (Nuraini et al., 2022).

Pada indikator relasi spasial, S18R mampu merotasikan suatu objek dengan tepat terbukti dengan memberikan nama pada setiap titik sudut dengan tepat. Subjek S18R belum mampu menentukan hubungan garis baik itu sejajar ataupun tegak lurus. Jawaban subjek S18R pada indikator relasi spasial dapat dilihat pada Gambar 9. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S18R menjelaskan cara merotasikan objek dengan baik, namun S18R cukup kebingungan untuk menentukan hubungan antar garis.

3. a.

b. Hubungan antara garis PS dan QR = Berhadapan
 " " " " PS " SW = Berhimpitan

Mampu merotasikan objek dengan tepat

Belum mampu menentukan hubungan antar garis

Gambar 9. Hasil jawaban S18R indikator relasi spasial

Pada indikator relasi spasial, subjek mampu merotasikan objek yang diputar 90 derajat dengan tepat namun keliru menentukan hubungan antar garis baik itu hubungan PS dan QR yang saling sejajar maupun hubungan garis PS dan SW yang saling tegak lurus. Subjek mampu mengerjakan setiap indikator dengan sangat terperinci. Hal ini sejalan dengan Keirse & Bites (dalam Mulbar, 2021) yang menyatakan bahwa tipe *rational* menyukai penjelasan logika dan mampu secara sistematis dan runtut dalam mengerjakan sesuatu.

Kemampuan spasial siswa dengan tipe kepribadian *idealist* (S26I) dapat mencapai dua indikator yaitu visualisasi spasial dan orientasi spasial, namun tidak memenuhi indikator relasi spasial. Pada indikator visualisasi spasial, S26I mampu menentukan rumus volume serta menghitung dan menentukan jawaban dengan tepat dan terperinci. Jawaban S26I pada indikator visualisasi spasial dapat dilihat pada Gambar 10.

The image shows a handwritten mathematical solution for a problem involving the volume of a box and books. The problem text is: "1. Rian sedang menyusun buku ke dalam kotak berukuran 36 cm x 30 cm x 20 cm. Jika semua buku berukuran sama yaitu 20 cm x 15 cm x 6 cm. Berapa banyak maksimal buku yang dapat memenuhi kotak tersebut!". The student's work includes: $V_{kotak} = p \times l \times t = 36 \times 30 \times 20 = 21600 \text{ cm}^3$; $V_{buku} = p \times l \times t = 20 \times 15 \times 6 = 1800 \text{ cm}^3$; and the calculation $\frac{V_{kotak}}{V_{buku}} = \frac{21600}{1800} = 12$ buah buku. Annotations include: "Mampu membayangkan apa yang dimaksud pada soal dibuktikan dengan mampu menentukan rumus dengan tepat" pointing to the volume formulas; "Mampu memanipulasi posisi buku ke dalam kotak" pointing to the division step; and "Mampu membayangkan apa yang dimaksud pada soal dibuktikan dengan mampu menentukan rumus dengan tepat" pointing to the final answer.

Gambar 10. Jawaban S26I indikator visualisasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S26I menunjukkan bahwa subjek mampu memenuhi indikator visualisasi spasial dibuktikan dengan menjawab seluruh pertanyaan dengan baik dan mampu menjelaskan jawaban dengan tepat dan terperinci mulai dari membayangkan apa yang dimaksud pada soal, menentukan rumus yang sesuai, hingga mendapatkan hasil dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu memanipulasi objek spasial berupa menentukan buku yang dimasukkan ke dalam kotak.

Pada indikator visualisasi spasial, S26I mampu membayangkan objek spasial yaitu buku dan kotak yang berbentuk balok sehingga mampu menentukan rumus volume dengan tepat, mampu memanipulasi objek spasial yaitu menyusun buku yang harus dimasukkan ke dalam kotak, subjek mampu menjawab dengan tepat dan rinci. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Shofilah et al. (Shofilah et al., 2021) subjek *idealist* mampu memenuhi indikator visualisasi spasial. Hal tersebut juga berkaitan dengan ciri tipe kepribadian *idealist* yang dapat memecahkan masalah yang bersifat konkret atau abstrak.

Pada indikator orientasi spasial, S26I mampu secara teliti mengkonversi satuan, menghitung luas volume dan menentukan hasil akhir dengan tepat. Jawaban subjek S26I pada indikator orientasi spasial dapat dilihat pada Gambar 11.

2. Talita memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 4 dm. Talita akan mengecat mainan tersebut. Setiap 600 cm^2 Talita menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang digunakan talita dalam mengecat mainan tersebut?

2. dik : $s = 4 \text{ dm} \Rightarrow 40 \text{ cm}$
satu kaleng = 600 cm^2
dit. berapa kaleng cat ?
 $L = 6 \cdot s \cdot s$
 $= 6 \times 40 \times 40$
 $= 9600$
 $= \frac{9600}{600}$
 $= 16$ kaleng
Jadi, Talita membutuhkan 16 kaleng

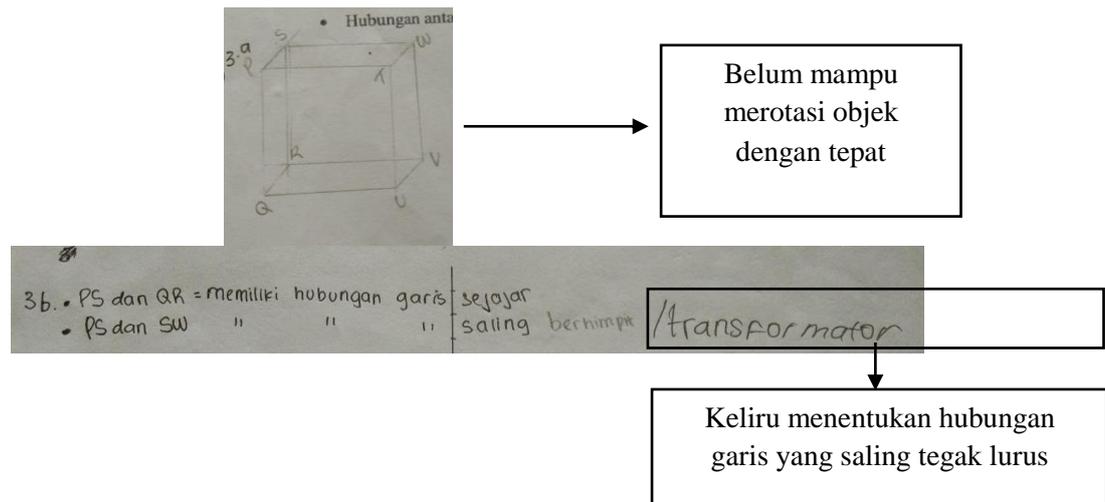
Mampu menentukan objek dari perspektif berbeda dibuktikan dengan mampu menentukan luas permukaan kubus

Gambar 11. Hasil jawaban S6I indikator orientasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S26I mampu menjelaskan dengan baik dan jelas alur pengerjaan yang dilakukan mulai dari mengkonversi satuan, mencari luas permukaan dan menentukan hasil akhir. Subjek mampu menentukan objek dari perspektif yang berbeda yaitu melihat objek berbentuk kubus menjadi objek berbentuk tabung atau kaleng cat.

Pada indikator orientasi spasial, subjek memiliki kemampuan untuk menggambarkan objek dari sudut pandang yang beragam, seperti mengubah penampilan objek dari kubus menjadi tabung atau kaleng cat. Selain itu, subjek mampu menjawab dengan tepat mulai dari menentukan rumus luas permukaan kubus dan menghitungnya, dan menentukan hasil akhir dengan tepat yaitu menentukan jumlah kaleng yang digunakan. Sebagaimana Putri et. al (2020) dalam penelitiannya menyatakan tipe kepribadian *idealist* mengerjakan secara tertata dan rapih.

Pada indikator relasi spasial, S26I belum merotasikan objek dengan tepat yang dibuktikan dengan menentukan nama setiap titik sudut yang keliru, serta hanya dapat mengetahui hubungan garis yang sejajar dan keliru menentukan garis yang saling tegak lurus. Jawaban subjek S26I pada indikator relasi spasial disajikan pada Gambar 12.



Gambar 122. Hasil jawaban S26I indikator relasi spasial

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S26I belum mampu memenuhi indikator relasi spasial, karena subjek S26I keliru dalam merotasikan objek dan keliru menentukan hubungan garis yang tegak lurus. Subjek S26I hanya mampu menentukan hubungan garis yang sejajar.

Pada indikator relasi spasial, subjek tidak mampu merotasikan objek dengan tepat dan tidak dapat mengetahui hubungan garis yang saling tegak lurus, subjek hanya mampu menentukan hubungan garis yang sejajar. Subjek tidak mampu merotasikan objek dengan tepat karena tipe *idealist* bukanlah pengamat yang baik (Lutfitasari, 2018).

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan analisis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial siswa ditinjau dari tipe kepribadian menurut David Keirse, mengindikasikan bahwa tipe kepribadian *guardian*, *artisan* dan *idealist* dapat memenuhi dua indikator yaitu visualisasi spasial dan orientasi spasial. Siswa cenderung mampu memanipulasi objek spasial dan mampu memandang objek dari perspektif yang lain, namun belum mampu untuk memenuhi indikator relasi spasial yang berhubungan dengan merotasi objek dan menentukan hubungan pada suatu objek. Sedangkan untuk siswa yang memiliki tipe kepribadian *rational*, mampu memenuhi seluruh indikator yaitu visualisasi spasial, orientasi spasial, dan relasi spasial.

Siswa disarankan untuk mendalami prinsip-prinsip dalam materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan contoh yang konkret dan berlatih dengan mengerjakan soal-soal latihan yang bervariasi. Bagi pendidik, disarankan untuk merancang rencana pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa yang disesuaikan dengan indikator dan tipe kepribadian siswa, serta memberikan soal latihan yang lebih bervariasi dan non rutin. Peneliti lain diharapkan untuk menyelidiki lebih dalam kemampuan spasial siswa, sehingga dapat merancang strategi pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2019). Representasi Matematis dalam Pembelajaran dengan Model Problem-Based Learning Berbasis Etnomatematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian. *Jurnal Elemen*, 5(2), 190–205.
- Anissa, D., Utami, C., & Wahyuni, R. (2022). Hubungan Kemampuan Spasial Matematis dengan Minat Belajar Siswa pada Materi Geometri. *STKIP Singkawang*, 5(2), 125–131.
- Azustiani, H., Fiantika, F. R., & Handayani, A. D. (2017). Kemampuan Spasial Siswa SMP Kelas VIII Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa di SMPN 1 Semen. *Simki-Techsain*, 01(05).
- Cesaria, A., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2021). Level Berpikir Geometri Peserta Didik Berdasarkan Teori Van Hiele pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Elemen*, 7(2), 267–279.
- Febriana, E. (2015). Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Elemen*, 1(1), 13–23.
- Fitriasari, P. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa PGSD Pada Materi Geometri Dasar. *INDIKTIKA (Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika)*, 2(1), 86–95.
- Gunur, B. (2019). Hubungan Kemampuan Numerik dan Kemampuan Spasial terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 224–232.
- Hibatullah, I. N., Susanto, & Monalisa, L. A. (2020). Profil Kemampuan Spasial Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Florence Littauer. *FIBONACCI Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 115–124.
- Keirsey, D. (1998). Please Understand Me II: Temperament, Character, Intelligence. In *Prometheus Nemesis*.
- Lutfitasari, A. (2018). Students ' Spatial Reasoning in Solving Geometrical Problems Based on Personality Types. *Advances in Intelligent System Research (AISR)*, 157(Miscic), 171–175.
- Meilinda, N. V., Nuraisyah, L. F., & Senjayawati, E. (2019). Implementasi Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Macromedia Flash 8 pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal On Education*, 1(3), 515–524.
- Mulbar, U. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Menurut Keirsey. *Issues in Mathematics Education*, 5(1), 18–31.
- Musriroh, R. Z., Hidayanto, E., & Rahardi, R. (2021). Penalaran Spasial Matematis Dimensi Persepsi dan Visualisasi Kelas VIII dalam Pemecahan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(11), 1774.
- Nuraini, A., Sunardi, Ambarwati, R., Hobri, & Jatmiko, D. D. H. (2022). Analisis Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Shape and Space Ditinjau dari Tipe Kepribadian Menurut David Keirsey. *Kadikma*, 13(1), 88–100.
- Prasasti, G. P., Nugraheni, P., & Darmono, P. B. (2023). Analisis Numerasi Siswa SMP pada Tipe Kepribadian Keirsey: Rational dan Guardian. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 818–826.

- Pratama, N. I., & Effendi, M. H. (2020). Analisis Proses Metakognitif Siswa Tipe Kepribadian Idealist, Artisan, Guardian, dan Rational dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JP3M Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 6(2), 71–82.
- Putri, M. A., Haerudin, & Hidayati, N. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Karakteristik Kepribadian Keirse (Artisan, Guardian, Idealist dan Rasional). *Ed-Humanistics*, 05(02), 691–697.
- Rahmadhani, E., & Ahmad, N. Q. (2022). Kecemasan dan Kemampuan Analogi Matematis dalam Model Pembelajaran Trffinger Berdasarkan Kepribadian. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 933–945.
- Rohim, M. F., & Sari, A. F. (2019). Keterampilan Siswa Memecahkan Masalah Olimpiade Matematika Ditinjau dari Kepribadian Tipe Senising dan Intuiting. *Jurnal Elemen*, 5(1), 80.
- Shofilah, D. A., Susanto, Suwito, A., Sunardi, & Monalisa, L. A. (2021). Profil Kemampuan Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Spasial Ditinjau dari Tipe Kepribadian David Keirsey. *Kadikma*, 12(2), 86–94.
- Susanto, S., & Mahmudi, A. (2021). Tahap Berpikir Geometri Siswa SMP Berdasarkan Teori Van Hiele Ditinjau dari Keterampilan Geometri. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(1), 106–116. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i1.17044>
- Syahreza F. M., & Sylviana Z. L. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 313–322.
- Widiyatmoko, S. (2018). Deskripsi Penalaran Analogi Ditinjau dari Tipe Kepribadian David Keirsey Siswa SMP Negeri 1 Ajibarang. *AlphaMath Journal of Mathematics Education*, 4(November), 9–14.
- Zaeny, H. N., & Puspanda, D. R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Penyelesaian Soal Cerita Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey. *JAMES Journal of Mathematics Education and Science*, 4(2), 51–58.