

Profil Kemampuan Spasial Siswa Koleris

Lioni Anka Monalisa¹, Susanto¹, Saddam Hussien¹, Ifka Nurafni Hibatullah¹

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

e-mail: *lioni.fkip@unej.ac.id ifkanurafnihibatullah@gmail.com

Abstract. Spatial ability consists of three elements, namely spatial perception, spatial visualization, and mental rotation. High school students with good spatial abilities are able to generalize complex concepts and think in different ways in understanding symbols, shapes, tables and pictures in geometry learning. Spatial abilities are also influenced by the student's personality type, one of which is choleric. Choleric type students with a visionary character and full of ambition have visual-spatial intelligence at level 1 (best level) in the category of imagining and conceptualizing. This is the basis for research on the spatial ability profile of choleric students in this article. The research subjects were students class X MIPA 1 at SMAN 1 Jember whose personality types were classified based on the results of a questionnaire. Spatial ability test questions were given and the two highest scoring choleric students were taken to be interviewed to test the credibility of the test answers. The results of the test analysis and interviews will be described in full and conclusions will be drawn. The results showed that the spatial ability profile of choleric students was able to meet all indicators of spatial perception, two indicators of spatial visualization, and two indicators of mental rotation.

Keyword: Choleric Student, Spatial Ability, Spatial Perception, Spatial Visualization, Mental rotation

Abstrak. Kemampuan Spasial terdiri dari tiga unsur yaitu persepsi spasial, visualisasi spasial, dan rotasi mental. Siswa SMA yang kemampuan spasial yang baik dapat menggeneralisasi konsep-konsep kompleks dan berpikir berbeda dalam memahami simbol, bentuk, tabel dan gambar dalam pembelajaran geometri. Kemampuan spasial juga dipengaruhi oleh tipe kepribadian siswa, salah satunya adalah koleris. Siswa tipe koleris yang berwatak visioner dan penuh ambisi mempunyai kecerdasan visual-spasial pada level 1 (tingkat terbaik) pada kategori membayangkan dan mengkonsep. Hal inilah yang menjadi dasar penelitian profil kemampuan spasial siswa koleris pada artikel ini. Subjek penelitian merupakan siswa kelas X MIPA 1 SMAN 1 Jember yang digolongkan tipe kepribadiannya berdasarkan hasil angket. Selanjutnya, diambil dua siswa tipe koleris yang diberikan soal tes kemampuan spasial dan diwawancarai untuk menguji kredibilitas jawaban siswa. Hasil analisis jawaban soal tes dan wawancara akan dideskripsikan dengan lengkap lalu ditarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil kemampuan spasial siswa koleris adalah mampu memenuhi semua indikator persepsi spasial, dua indikator dari visualisasi spasial, dan dua indikator dari rotasi mental. Sistem organisasi yang baik membuat siswa koleris mampu menggambar bangun tiga dimensi dengan baik dan benar.

Kata Kunci: Siswa koleris, Kemampuan Spasial, Persepsi Spasial, Visualisasi Spasial, Rotasi Mental

PENDAHULUAN

Geometri adalah salah satu cabang ilmu dalam matematika. Dalam sudut pandang psikologi, geometri merupakan abstraksi dari pengalaman visual dan spasial seperti bidang, pola, pengukuran, dan pemetaan, sehingga kemampuan spasial sangat penting dalam geometri. Kemampuan spasial terdiri atas tiga unsur yaitu persepsi spasial, visualisasi spasial, dan rotasi mental (Linn, *et al*, 1985; Lohman, 1993).

Siswa SMA dengan kemampuan spasial yang baik akan mampu memahami gambar dengan mudah, berkomentar tentang informasi yang divisualisasikan, membuat konteks di antara berbagai konsep dengan mudah, menggeneralisasi konsep kompleks, dan berpikir dengan cara yang berbeda, serta meningkatkan pemahaman mereka dalam memahami simbol, bentuk, tabel, dan gambar yang banyak ditemui dalam pembelajaran geometri (Guzel & Sener, 2009). Penjelasan dari unsur-unsur kemampuan spasial adalah sebagai berikut.

Persepsi Spasial (Spatial Perception)

Persepsi spasial ini merupakan kemampuan dalam membedakan garis, bidang horizontal, dan bidang vertikal pada bangun ruang. Kemampuan spasial ini juga berupa kemampuan mengidentifikasi objek-objek vertikal dan horizontal walaupun posisi objek dimanipulasi (Linn, *et al*, 1985).

Visualisasi Spasial (Spatial Visualization)

Visualisasi spasial adalah kemampuan memvisualisasikan atau melihat komposisi suatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya. Kemampuan ini juga meliputi

kemampuan melihat suatu objek tiga dimensi dari satu sudut pandang dan sudut pandang yang lain (Linn, *et al*, 1985; Prokysek, *et al*, 2013).

Rotasi Mental (Mental Rotation)

Rotasi mental merupakan kemampuan menggambarkan objek berdimensi dua dan tiga setelah dilakukan rotasi (Shepard, *et al*, 1971; Linn, *et al*, 1985; Delgado & Prieto, 2003; Citta, *et al*, 2019). Kemampuan ini meliputi kemampuan merotasi suatu bangun datar dan bangun ruang serta membayangkan perputaran bangun-bangun tersebut secara tepat (Linn, *et al*, 1985; Shepard, *et al*, 1971).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka indikator-indikator dari unsur-unsur kemampuan spasial adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Unsur-unsur dan Indikator Kemampuan Spasial

No.	Unsur-unsur Kemampuan Spasial	Indikator
1.	Persepsi Spasial (<i>Spatial Perception</i>)	1. Siswa mampu membedakan garis, bidang horizontal, dan bidang vertikal pada bangun ruang. 2. Siswa mampu mengidentifikasi objek-objek secara vertikal dan horizontal walaupun posisi objek dimanipulasi.
2.	Visualisasi Spasial (<i>Spatial Visualization</i>)	1. Siswa dapat menyelesaikan masalah terkait objek yang telah dimanipulasi posisi atau bentuknya. 2. Siswa mampu melihat suatu objek dari banyak sudut pandang.

No.	Unsur-unsur Kemampuan Spasial	Indikator
		3. Siswa mampu memvisualisasikan atau melihat komposisi suatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya.
3.	Rotasi Mental (<i>Mental Rotation</i>)	<p>1. Siswa mampu merotasi suatu bangun datar atau bangun ruang dan membayangkan perputaran bangun datar atau bangun ruang tersebut secara tepat.</p> <p>2. Siswa mampu menggambarkan bangun berdimensi tiga setelah dilakukan rotasi.</p> <p>3. Siswa mampu menggambarkan bangun berdimensi dua setelah dilakukan rotasi.</p>

Berdasarkan penelitian sebelumnya, terkait dengan perbedaan kepribadian yang ada dimiliki oleh setiap orang, ilmuwan Hippocrates yang dikenal sebagai bapak ilmu kedokteran menyatakan bahwa dalam diri manusia terdapat empat unsur dasar alam di antaranya sanguis, koleris, melankolis, dan plegmatis (Chomaria, 2018; Listiwikono, E, 2022). Sikap dan perilaku tersebut juga mempengaruhi seseorang dalam menyesuaikan diri dan bersosialisasi dengan lingkungan di sekitarnya, termasuk dalam proses pembelajaran (Winarso, 2015). Keempat tipe kepribadian tersebut akan mempengaruhi perilaku siswa baik dalam lingkungan sekitar

maupun dalam hal berpikir atau dalam membuat keputusan (Greasley & Bocârnea, 2014; Harrington & Loffredo, 2010). Sifat dari koleris adalah berorientasi target, melihat seluruh gambaran (berpandangan luas dan visioner), terorganisasi dengan baik, mencari pemecahan praktis, bergerak cepat untuk bertindak, mendelegasikan pekerjaan, menekankan pada hasil, membuat target (ambisi kuat), merangsang kegiatan, dan berkembang karena saingan (Littauer, 2011; Anam, et al, 2018).

Salah satu dari materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi yang berhubungan dengan geometri, khususnya bentuk geometris. Siswa mengalami kesulitan dalam membayangkan suatu bangunan jika itu dicontohkan di ruang kelas atau gedung lain, siswa juga mengalami kesulitan dalam membuat gambar pada bidang datar (Beiter et al., 2015; Hunt & Eisenberg, 2010; Listiwikono, E, 2022). Sugiarto, I J, et al (2020) menjelaskan bahwa kemampuan literasi metematika siswa koleris berada di level 4 yang berarti siswa koleris dapat menggabungkan berbagai representasi dan mengembangkan kemampuannya dengan situasi nyata yang dihadapi. Oleh karena itu, tipe koleris sebagai salah satu dari empat tipe kepribadian manusia yang memiliki beberapa karakteristik yang baik seperti visioner dan mampu menemukan pemecahan masalah yang praktis, dapat menjadi bekal baik dalam menyelesaikan persoalan geometri.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang kemampuan spasial, siswa koleris

memiliki level kecerdasan visual-spasial yang berbeda dengan tipe yang lain, yaitu karakteristik pengimajinasian level 1, pengkonsepian level 1, penyelesaian masalah tergolong level 5 dan karakteristik penemuan pola tergolong level 5 (Hamidah, *et al*, 2018). Selain itu, dalam menyelesaikan soal geometri, siswa koleris cenderung bergerak cepat dalam menyelesaikan soal walaupun tidak teliti (Fitria, C, 2014). Selain itu, Listiwikono, E (2022) juga menjelaskan bahwa siswa koleris mampu menggambar sketsa lengkap balok dan kubus. Siswa juga membayangkan terlebih dahulu setelahnya membaca masalahnya. Siswa mampu menentukan dan mengklasifikasikan balok dan kubus.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dilakukan penelitian dan deskripsi mengenai profil kemampuan spasial siswa tipe koleris yang meliputi kemampuan persepsi spasial, visualisasi spasial, dan rotasi mental.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data diawali dengan memberikan angket tipe kepribadian Florence Littauer kepada seluruh siswa di satu kelas yang telah ditentukan sesuai dengan prinsip *purposive sampling*. Kemudian, subjek penelitian diambil dari hasil analisis angket kepribadian yang diberikan kepada siswa-siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Jember. Dari 27 siswa kemudian diambil 2 siswa yang berkepribadian koleris. Hal tersebut berdasarkan 2 nilai tertinggi dari siswa bertipe Koleris. Metode angket, tes, dan wawancara adalah metode yang digunakan

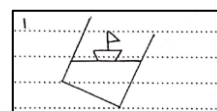
dalam penelitian ini. Ada 8 buah soal (di lampiran) yang diujikan kepada siswa yang dikembangkan berdasarkan indikator-indikator kemampuan spasial pada Tabel 1. Selanjutnya, dilakukan proses wawancara untuk menguji keabsahan jawaban siswa di lembar jawaban. Dua siswa koleris tersebut akan dikodekan dengan K1 dan K2 yang berarti siswa koleris pertama dan siswa tipe koleris kedua. Peneliti dikodekan dengan huruf P. Butir pertanyaan ketika transkrip wawancara akan dikodekan misalnya dengan PK107 yang berarti pertanyaan nomor 7 peneliti kepada subjek K1, dan kode K107 yang berarti jawaban K1 terhadap pertanyaan nomor 7, begitupun seterusnya. Selanjutnya, diambil kesimpulan mengenai profil kemampuan spasial siswa tipe koleris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

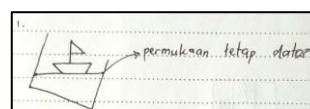
Hasil

Profil Kemampuan Persepsi Spasial Siswa Bertipe Koleris

Siswa K1 dan K2 menjawab soal nomor 1 (Lampiran 1) dengan benar. Keduanya sama-sama memberikan gambar akuarium, permukaan air dan perahu mainan dengan posisi yang tepat. berikut kutipan jawaban K1 dan K2 dalam lembar jawaban.



Gambar 1 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa K1



Gambar 2 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa K2

Hasil jawaban K1 dikuatkan dengan wawancara. Berdasarkan transkrip wawancara, K1 langsung menjelaskan bahwa posisi permukaan air tetap datar sejajar dengan permukaan tanah. K1 tidak menjelaskan lebih dalam mengenai posisi akuarium dan perahu mainan yang digambarnya. Berikut kutipan wawancara K1 dan K2 terkait jawaban dari soal nomor satu.

PK103 : “Bagaimana Anda menggambarkan posisi air dan perahu dalam objek saat dimiringkan?”

K103 : “Saya gambarkan permukaan airnya tetap datar, karena mau seperti apapun, posisi air kan selalu sejajar dengan tanah, Bu.”

K203 : “Saya gambarkan akuarium yang miringnya dulu bu, nah kemudian saya gambarkan permukaan airnya itu datar jadi perahunya juga tegak.”

Berbeda dengan K1, K2 mampu menjelaskan lebih lengkap. K2 menjawab dengan menggambar posisi akuarium yang miring, kemudian menggambar permukaan air yang tetap datar dan menggambar perahu mainan yang tetap tegak. Berdasarkan hasil jawaban soal tes dan wawancara, K1 dan K2 memenuhi indikator pertama dari unsur persepsi spasial. Pada soal nomor 2 (Lampiran 1), K1 dan K2 mampu mengidentifikasi volume air terbanyak dengan memberikan jawaban yang benar.

Profil Kemampuan Visualisasi Spasial Siswa Bertipe Koleris

Soal selanjutnya yaitu terkait visualisasi spasial berupa kubus satuan yang direduksi banyaknya (Lampiran 1). Siswa diminta untuk menghitung besarnya volume dan luas permukaan bangun tersebut. K1 memberikan jawaban yang benar sedangkan K2

benar di salah satu poin saja yaitu terkait volume tumpukan kubus satuan yang diberikan. Berikut kutipan jawaban K1 dan transkrip wawancaranya.

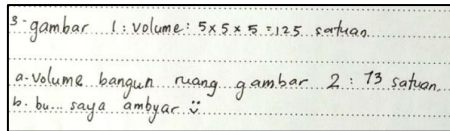
3	a. $(25+16+12+10+10)$ satuan volume = 73 satuan volume
	b. $(25+25+25+25+22+22)$ sat luas = 144 satuan luas

Gambar 3 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa K1

PK110 : “Bagaimana cara Anda dalam menghitung banyaknya kubus satuan pada Gambar (2)?”

K110 : “Sebenarnya ada dua cara, Bu. Cara pertama itu dengan memotong-motong tumpukan kubus itu menjadi 5 bagian kemudian dihitung banyaknya, dan cara kedua yaitu dengan menghitung banyaknya kubus satuan yang hilang kemudian mengurangi kubus satuan utuh dengan banyaknya kubus satuan yang hilang. Tapi, saya kemarin pakai cara yang pertama, Bu.”

Berdasarkan kutipan jawaban di Gambar 3 dan transkrip wawancara, siswa K1 memberikan penjelasan bahwa K1 menemukan dua cara. Cara yang pertama yaitu dengan memotong atau membagi tumpukan kubus satuan menjadi 5 bagian kemudian menghitungnya satu persatu di setiap bagian, lalu menjumlahkan secara keseluruhan. Cara yang kedua yaitu dengan menghitung kubus satuan yang hilang kemudian mengurangkannya dengan volume kubus satuan utuh. K1 mengaku menuliskan cara yang pertama. Cara tersebut juga dilakukan oleh K2 yang menghitung banyak kubus satuan dengan membuat bangun tersebut menjadi lapisan yaitu lapisan paling depan sampai lapisan paling belakang. Kemudian, menjumlahkan banyaknya kubus satuan dari setiap bagian. Berikut kutipan jawaban K2 di lembar jawab dan transkrip wawancara.



Gambar 4 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa K2

PK110 : “Bagaimana cara Anda dalam menghitung banyaknya kubus satuan pada Gambar (2)?”

K110 : “Saya bayangkan dulu baru saya hitung Bu. Saya hitung satu persatu dari lapisan paling depan hingga ke belakang.”

PK111 : “Bagaimana Anda menghitung volume tumpukan kubus satuan pada Gambar (2)?”

K111 : “Sama bu dengan hasil banyaknya kubus satuan di Gambar (2). Jadi volumenya juga itu dengan satuan volume.”

PK112 : “Bagaimana Anda menghitung luas permukaan Gambar (2)?”

K112 : “Saya bingung, Bu. Ini permukaan yang mana, kan bangunnya udah gak utuh, jadi saya bingung dan tidak menjawab.”

Namun, siswa K2 belum bisa memberikan jawaban yang tepat pada poin luas permukaan karena mengaku bingung mengenai konsep permukaan dari tumpukan kubus satuan.

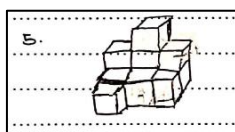
Pada soal nomor 4, K1 dan K2 berhasil menjawab soal dengan benar. Berikut kutipan jawaban K1 dan K2 pada soal nomor 4.



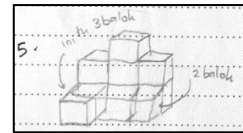
Gambar 5 Jawaban K1 (Kiri) dan K2 (kanan)

Soal Nomor 4

Pada soal nomor 5 (Lampiran 1) K1 dan K2 dapat menggambar tumpukan kubus satuan yang diminta soal. Berikut adalah kutipan jawaban K1 dan K2 di lembar jawaban, serta transkrip wawancara.



Gambar 5 Jawaban Soal Nomor 5 Siswa K1



Gambar 6 Jawaban Soal Nomor 5 Siswa K2

PK118 : “Bagaimana Anda menggambarkan tumpukan kubus satuan yang terbentuk dalam tiga dimensi?”

K118 : “Awalnya saya bayangkan saja Bu, berdasarkan tampak atas, samping kanan, dan depan yang diketahui soal, kemudian saya simpulkan bangun tiga dimensinya kemudian saya gambarkan langsung.”

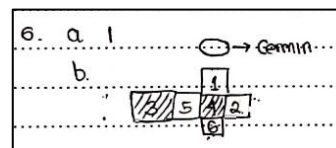
PK218 : “Bagaimana Anda menggambarkan tumpukan kubus satuan yang terbentuk dalam tiga dimensi?”

K218 : “Saya kordinasikan gambar tampak atas, depan dan samping yang diketahui soal, kemudian saya satukan dan saya gambarkan di dimensi 3, Bu.”

Berdasarkan hasil transkrip wawancara, K1 menggambar dengan cara memahami gambar permukaan yang diketahui di soal kemudian mengkoordinasikan gambar-gambar tersebut sehingga terbentuk bangun tiga dimensi yang diminta soal. K2 juga melakukan koordiansi gambar, kemudian menggambaranya sebagai bangun tiga dimensi.

Profil Kemampuan Rotasi Mental Siswa Bertipe Koleris

Pada soal nomor 6 (Lampiran 1) terkait rotasi mental, K1 belum memberikan jawaban yang tepat, sedangkan K2 mampu memberikan jawaban yang tepat. berikut adalah kutipan jawaban K1 terhadap soal nomor 6 sekaligus transkrip wawancaranya.



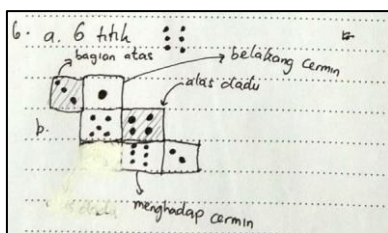
Gambar 7 Jawaban Soal Nomor 6 Siswa K1

PK121 : “Bagaimana Anda membayangkan posisi mata dadu saat proses pemutaran dan setelah

diputar?”

K121 : “Saya bayangkan Bu, nah kan itu searah jarum jam, saya membayangkannya ya dadu itu posisinya seperti jam yang menggantung, jadi, karena juga di cermin ya sama saja diputar serah atau berlawanan arah jarum jam, jadi saya jawab hasil pemutarannya itu mengakibatkan mata dadu 1 yang berada di depan cermin (K1 mengaku salah membayangkan posisi dadu, sehingga K1 mengaku salah menjawab. Tapi, sebenarnya bisa jika memahami perputaran dadu itu dengan posisi horizontal dan bukan vertikal).”

Berdasarkan Gambar 7, K1 menuliskan bahwa sisi mata dadu yang menghadap cermin setelah pemutaran adalah sisi mata dadu 1. Setelah dikonfirmasi dalam wawancara, K1 mengaku salah memahami posisi dadu dan cermin yang diceritakan dalam soal. Namun, sebenarnya K1 memahami maksud dari soal. Berbeda dengan K1, K2 dapat menentukan jawaban yang tepat. proses rotasi yang dilakukan K2 dengan memutar dadu sejauh 270° searah dengan arah perputaran jarum jam. Selain itu, K2 menambahkan keterangan alas dan bagian atas dadu untuk memberikan keterangan lebih jelas.



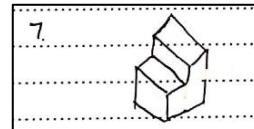
Gambar 8 Jawaban Soal Nomor 6 Siswa K2

PK221 : “Bagaimana Anda membayangkan posisi mata dadu saat proses pemutaran dan setelah diputar?”

K221 : “Saya bayangkan berputar sejauh 270° itu Bu. Lalu yang menghadap cermin adalah mata dadu enam.”

Pada soal nomor 7 (Lampiran 1) terkait rotasi bangun tiga dimensi, K1 dan K2 mampu menggambar bangun tiga dimensi setelah dilakukan rotasi. K1 dan K2 memahami proses

rotasi yang terjadi dengan memahami contoh di soal, serta memahami besar dan arah rotasi yang terjadi. Setelah memahami hal tersebut, maka K1 dan K2 menggambar hasil rotasi bangun tiga dimensi yang diberikan. Berikut adalah hasil jawaban K1 di lembar jawaban dan transkrip wawancaranya.

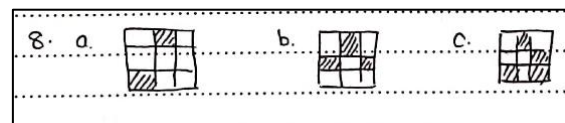


Gambar 9 Jawaban Soal Nomor 7 Siswa K1

PK126 : “Bagaimana Anda menggambar Gambar (d)?”

K126 : “Kan dari Gambar (a) ke Gambar (b) itu sejauh 90 derajat maka Gambar (c) ke Gambar (d) juga sama. Lalu, saya gambarkan hasilnya, Bu.”

Soal terakhir yaitu soal nomor 8 (Lampiran 1) K1 mengaku menggunakan cara dengan cukup membayangkan proses rotasi yang terjadi, kemudian hasil rotasi tersebut digambar. Berbeda dengan K2 yang memutar kertas soal untuk mendapat posisi objek yang benar. Cara tersebut cukup efektif untuk menjawab soal nomor 8. Berikut adalah kutipan jawaban K2.



Gambar 10 Jawaban Soal Nomor 8 Siswa K2

PK229 : “Bagaimana Anda menggambarkan hasil rotasi dari Gambar (a), Gambar (b), dan Gambar (c)?”

K229 : “Saya pakai bantuan kertas soal Bu, saya putar kertasnya sesuai arah dan derajat yang diminta soal, lalu saya gambarkan di lembar jawaban.”

Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara di atas, berikut adalah tabel rekapitulasi profil kemampuan spasial siswa tipe koleris.

Tabel 2. Rekapitulasi Profil Kemampuan Spasial Siswa Koleris

Unsur- unsur	Indikator ke-	No. Soal	Siswa	
			K1	K2
Persepsi	1	1	√	√
Spasial	2	2	√	√
Visualisasi Spasial	1	3	√	X
	2	4	√	√
	3	5	√	√
Rotasi Mental	1	6	X	√
	2	7	√	√
	3	8	√	√

Keterangan:

√ : Siswa mampu memenuhi indikator dari unsur kemampuan spasial

X : Siswa tidak mampu memenuhi indikator dari unsur kemampuan spasial

Berdasarkan Tabel 2, K1 dan K2 mampu memenuhi indikator dari persepsi spasial, K1 mampu memenuhi setiap indikator visualisasi spasial dan 2 indikator rotasi mental, sedangkan K2 mampu memenuhi dua indikator dari unsur visualisasi spasial dan semua indikator rotasi mental. K1 melakukan kesalahan di jawaban dari soal nomor 6 terkait rotasi mental yaitu indikator ke-3 karena kurang teliti saat membaca soal, sedangkan K2 tidak menjawab soal nomor 3 terkait kemampuan menyelesaikan masalah tentang bangun ruang dikarenakan lupa mengenai konsep luas permukaan dari bangun ruang yang telah dimanipulasi objeknya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diperoleh keterangan bahwa ketika mengerjakan soal tes kemampuan spasial siswa koleris bergerak cepat dan tidak mau mengecek jawabannya kembali karena merasa yakin itu benar, sehingga siswa koleris cenderung kurang teliti. Akibatnya, salah dalam memahami soal yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menjelaskan

bahwa siswa koleris cenderung mengerjakan soal dengan terburu-buru tanpa memahami atau menganalisis lebih dalam dan tidak mengecek kembali jawaban yang telah ditulis (Fitria, C, 2014; Hamidah, *et al*, 2018). Siswa K1 dapat menjelaskan cara mendapatkan jawaban lebih dari satu macam saat proses wawancara walaupun yang dituliskan di kertas jawaban hanya satu cara. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Winarso (2015) bahwa sifat dari tipe kepribadian memengaruhi cara pengambilan keputusan seseorang termasuk siswa K1 yang dipengaruhi oleh sifat kolerisnya yaitu mampu berfikir visioner (melihat keseluruhan) sehingga dapat menemukan cara penyelesaian soal lebih dari satu.

Level pengimajinasian siswa koleris termasuk level 1 yaitu level terbaik (Hamidah, *et al*, 2018). Hal tersebut sesuai dengan kemampuan K1 yang mampu menggambar bangun berdimensi dua dan tiga setelah dirotasi dengan hanya membayangkan proses rotasinya kemudian langsung menggambarkan hasilnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Listiwikono, E (2022) bahwa siswa koleris membayangkan terlebih dahulu setelah membaca masalahnya. Siswa koleris juga memiliki pemahaman perspektif dari bangun ruang juga cukup baik, sehingga siswa koleris mampu menggambar bangun tumpukan kubus satuan dari gambar permukaan tampak depan, atas, dan samping kanan dengan melakukan koordinasi gambar. Hal tersebut sangat sesuai dengan sifat koleris yang mampu terorganisasi dengan baik sesuai dengan gagasan Littaeur (2011).

Pada soal indikator rotasi mental, siswa

K1 masih dominan memanfaatkan kemampuan visualisasinya dengan hanya membayangkan proses rotasi yang diminta soal. Berbeda dengan K2 yang mampu menemukan cara jitu yaitu memutar kertas soal untuk mendapatkan hasil gambar permukaan kubus sesuai besar rotasinya, hal ini sejalan dengan gagasan Guzel & Sener (2009); Littauer (2011); Anam, et al (2018), bahwa koleris mampu menemukan pemecahan masalah yang praktis. Berdasarkan teori kemampuan rotasi mental yang dijelaskan Linn, *et al*, (1985) dan Shepard, *et al*, (1971) K1 dan K2 mampu memenuhi unsur rotasi mental.

SIMPULAN (PENUTUP)

Berdasarkan hasil analisis jawaban tes dan transkrip wawancara, siswa koleris mampu memenuhi setiap indikator dari unsur persepsi spasial, 2 indikator visualisasi spasial, dan 2 indikator dari unsur rotasi mental. Kemampuan organisasi yang cukup baik membuat siswa koleris mampu memadukan gambar dua dimensi sehingga terbentuk gambar tiga dimensi. Imajinasi yang baik, juga membuat siswa koleris mampu menentukan hasil rotasi bangun dua dan tiga dimensi dengan hanya membayangkan proses rotasi tersebut, kemudian langsung menggambarannya dengan tepat. Selain itu, pemikirannya yang visioner mampu membuat koleris cenderung menemukan penyelesaian jitu. Namun, sistem kerja cepat siswa koleris berdampak pada ketelitian yang kurang baik selama proses pengerjaan tes.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat

diketahui juga bahwa sifat dan karakteristik siswa tipe koleris dapat memengaruhi cara kerja dan pengambilan keputusan siswa saat mengerjakan soal tes kemampuan spasial. Pengembangan yang dapat dilakukan adalah memberikan variasi soal tes kemampuan spasial yang lebih banyak dan lebih baik, sehingga dapat menggali kemampuan spasial siswa tipe koleris lebih dalam dengan mempertimbangkan kemampuannya yang baik dalam analisis, pengimajinasian yang baik, serta pengonsepan materi yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, M. K., Suharto, S., Murtikusuma, R. P., Hobri, H., & Oktavianingtyas, E. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Schema) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Florence Littauer. *Kadikma*, 9(2), 49-58.
- Beiter, R., Nash, R., McCrady, M., Rhoades, D., Linscomb, M., Clarahan, M., & Sammut, S. (2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of affective disorders*, 173, 90-96.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.10.054>
- Citta, G., Gentile, M., Allegra, M., Arrigo, M., Conti, D., Ottaviano, S., Reale, F., & Sciortino, M. (2019). The effects of mental rotation on computational thinking. *Computers & Education*, 141, Article 103613.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103613>
- Delgado, A. R., & Prieto, G. (2004). Cognitive mediators and sex-related differences in mathematics. *Intelligence*, 32(1), 25–32.
[https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(03\)00061-8](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(03)00061-8)
- Chomaria, N. (2018). Who AM I (Gali Potensi Tuk Raih Prestasi). PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

- Fitria, Camelina. (2014). Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian (Sanguinis, Koleris, Melankolis, dan Phlegmatis). *MathEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 3(3): 23-32.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n3.p%25p>
- Greasley, P. E., & Bocârnea, M. C. (2014). The relationship between personality type and the servant leadership characteristic of empowerment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 124, 11-19.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.454>
- Guzel, N., and Sener, E. (2009). High School Student's Spatial Ability and Creativity in Geometry. Presented in World Conference on Educational Sciences 2009. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 1: 1763-1766.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.312>
- Hamidah, N., Susanto, S., & Yudianto, E. (2018). Kecerdasan Visual Spasial Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus. *Saintifika*, 20(2), 1-10.
- Harrington, R., & Loffredo, D. A. (2010). MBTI personality type and other factors that relate to preference for online versus face-to-face instruction. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 89-95.
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.11.006>
- Hunt, J., & Eisenberg, D. (2010). Mental health problems and help-seeking behavior among college students. *Journal of adolescent health*, 46(1), 3-10.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.08.008>
- Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child Development*, 56(6), 1479-1498.
<https://doi.org/10.2307/1130467>
- Listiwikono, E. (2022). Analysis of mathematical spatial ability in terms of choleric and melancholic personality types in junior high school students. *Linguistics and Culture Review*, 6(S5), 194-204.
<https://doi.org/10.21744/lingcure.v6nS5.2115>
- Littauer, Florence. (2011). *Personality Plus (Kepribadian Plus): Bagaimana Memahami Orang Lain dengan Memahami Diri Anda Sendiri*. Tangerang: Karisma Publishing Group.
- Lohman, D. F. (1993). *Spatial ability and G. Paper presented at the first spearman seminar*. University of Plymouth.
- Prokysek, M., Rambousek, V., dan Wildova, R. (2013). Research into Spatial Intelligence and the Efficiency of the Application of Spatial Visualization in Instruction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. Vol. 84: 855-859.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.661>
- Shepard, R. N., dan Metzler, J. (1971). Mental Rotation of Three-Dimensional Objects. *Science*. Vol. 171: 701-703.
<https://doi.org/10.1126/science.171.3972.701>
- Sugiarso, I. J., Usodo, B., and Saputro, D R N. (2020). Mathematic Literacy Ability of Choleric and Singuins Personality of High School Students. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU)*. 7 (8): 26-32.
<http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v7i8.1796>
- Winarso, W. (2015). Perbedaan Tipe Kepribadian terhadap Sikap Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Islam Al-Azhar 5 Cirebon. *Jurnal Sainsmat*. 4(1): 67-80.