

BAB V PEMBAHASAN

A. Profil Kemampuan Penalaran Spasial Siswa *Extraversion* (E) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri

Berdasarkan tabel 4.1, 4.2, dan 4.3, untuk menyelesaikan masalah geometri dapat diketahui bahwa subjek S_1 termasuk kedalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial rendah (*plane*). Pada soal nomor 1, subjek S_1 tidak dapat mengimajinasikan kubus satuan yang ada dalam balok secara tepat. Subjek S_1 hanya menghitung kubus satuan dalam balok yang terlihat saja, yang tertutupi dengan kubus satuan lain tidak dihitung. Akibatnya dalam menyelesaikan soal nomor 1, subjek S_1 tidak menyelesaikannya dengan tepat. Begitupun ketika memberikan penjelasan dari jawabannya, subjek S_1 tidak menjelaskannya dengan tepat.

Pada soal nomor 2, subjek S_1 tidak dapat membayangkan lubang yang ada dalam gambar. Subjek S_1 sudah tepat ketika menyebutkan jika semua lubang dalam setiap kubus besar dengan sisi tiga satuan kecuali bagian tengah sama yaitu sebanyak tiga kubus satuan. Namun, ketika ditanya lubang untuk kubus besar bagian tengah, subjek S_1 tidak menjawabnya dengan tepat. Subjek S_1 mengira jika lubang yang ada di bagian tengah ada 9. Akibatnya dalam menyelesaikan soal nomor 2, subjek S_1 tidak menyelesaikannya dengan tepat. Begitupun ketika memberikan penjelasan dari jawabannya.

Pada soal nomor 3, subjek S_1 dapat menentukan banyaknya kubus satuan yang dibutuhkan untuk membangun menara terdiri dari 20 kubus, akan tetapi untuk setiap kubus yang dicat subjek S_1 tidak memahaminya. Sehingga dalam menyelesaikan soal nomor 3, subjek S_1 tidak menyelesaikannya dengan tepat. Juga ketika memberikan penjelasan dari jawabannya, subjek S_1 tidak menjelaskannya dengan tepat.

Dari soal nomor 1, 2, dan 3, subjek S_1 tidak memahami gambar pada soal secara baik. Gambar pada soal tidak dapat dibayangkan olehnya dalam kehidupan nyata. Akibatnya jawaban subjek S_1 dalam menyelesaikan permasalahan spasial kurang tepat atau bisa dikatakan salah. Begitupun ketika memberikan

penjelasan, subjek S_1 tidak dapat menjelaskan gambar secara tepat. Subjek S_1 hanya menjelaskan apa yang terlihat di gambar saja dan tidak memperdulikan yang tidak terlihat pada gambar walaupun diperlukan untuk penyelesaian masalah.

Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan penalaran spasial yang diungkapkan Tiang dan Huang pada tingkat rendah (*plane*). Pada tingkat ini, subjek S_1 tidak dapat mengkonversi gambar (*icon*) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi, yaitu anak tidak dapat membuat hubungan yang benar antara gambar (*icon*) dua dimensi dengan objek tiga dimensi sehingga anak tidak dapat menyelesaikan dengan benar juga tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat ketika diberikan sebuah permasalahan penalaran spasial.

B. Profil Kemampuan Penalaran Spasial Siswa *Agreblenes* (A) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri

Berdasarkan tabel 4.4, 4.5, dan 4.6, untuk menyelesaikan masalah geometri dapat diketahui bahwa subjek S_2 termasuk kedalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial rendah (*plane*). Pada soal nomor 1, subjek S_2 tidak dapat mengimajinasikan kubus satuan yang ada dalam balok secara tepat. Subjek S_2 tidak dapat menghitung panjang balok. Ketika menghitung panjang balok, subjek S_2 menghitung 1 kubus menjadi 2 kubus, sehingga panjang balok menurutnya adalah 10 satuan kubus yang seharusnya adalah 6 kubus.

Pada soal nomor 2, subjek S_2 tidak dapat menyelesaikan permasalahan dan juga tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat. Subjek S_2 dapat membayangkan semua lubang yang ada dalam gambar. Namun, subjek S_2 tidak memberikan penyelesaian yang tepat walaupun subjek S_2 dapat membayangkan gambar dengan tepat.

Pada soal nomor 3, subjek S_2 tidak dapat menyelesaikan permasalahan dan juga tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat. Subjek S_2 tidak dapat membayangkan semua kubus yang menyusun menara baik kubus yang terlihat ataupun tidak. Namun ketika ditanya terkait luas permukaan menara yang terkena cat, subjek S_2 hanya menjawab sesuai yang dia tahu dan jawabannya tersebut kurang tepat.

Dari soal nomor 1, 2, dan 3, subjek S_2 tidak memahami semua gambar pada soal secara baik. Terdapat gambar yang bisa dibayangkan dengan baik tetapi juga terdapat gambar yang tidak dapat dibayangkan dengan baik. Pada soal nomor 1 dan 3 subjek S_2 tidak dapat membayangkan apa yang dimaksud gambar, sedangkan pada soal nomor 2, subjek S_2 mampu memahami gambar. Akan tetapi, subjek S_2 dalam hal penyelesaian masalah tidak ditemukan jawaban yang tepat. Begitupun ketika memberikan penjelasan, subjek S_2 tidak dapat menjelaskan gambar dan jawabannya secara jelas dan secara tepat.

Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan penalaran spasial yang diungkapkan Tiang dan Huang pada tingkat rendah (*plane*). Pada tingkat ini, subjek S_2 tidak dapat mengkonversi gambar (*icon*) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi, yaitu anak tidak dapat membuat hubungan yang benar antara gambar (*icon*) dua dimensi dengan objek tiga dimensi sehingga anak tidak dapat menyelesaikan dengan benar juga tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat ketika diberikan sebuah permasalahan penalaran spasial.

C. Profil Kemampuan Penalaran Spasial Siswa *Conscientiousness* (C) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri

Berdasarkan tabel 4.7, 4.8, dan 4.9, untuk menyelesaikan masalah geometri dapat diketahui bahwa subjek S_3 termasuk kedalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial sedang (*fuzzy*). Pada soal nomor 1, subjek S_3 dapat mengimajinasikan kubus satuan yang ada dalam balok dengan baik. Subjek S_3 dapat menghitung panjang, lebar, tinggi balok juga banyak kubus yang ada dalam balok dengan benar. Sehingga, subjek S_3 dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Namun, dalam hal memberikan penjelasan subjek S_3 tidak menjelaskannya dengan tepat.

Pada soal nomor 2, subjek S_3 dapat membayangkan lubang yang ada dalam gambar. Subjek S_3 sudah tepat ketika menyebutkan semua lubang dalam setiap kubus besar. Akibatnya dalam menyelesaikan soal nomor 2, subjek S_3 benar dapat menyelesaikannya dengan tepat. Namun, subjek S_3 tidak dapat menjelaskan jawabannya dengan jelas dan benar.

Pada soal nomor 3, subjek S_3 dapat menentukan banyaknya kubus satuan yang dibutuhkan untuk membangun menara terdiri dari 20 kubus, akan tetapi untuk setiap kubus yang dicat subjek S_1 tidak memahaminya. Sehingga dalam menyelesaikan soal nomor 3, subjek S_3 tidak menyelesaikannya dengan tepat. Juga ketika memberikan penjelasan dari jawabannya, subjek S_3 tidak menjelaskannya dengan tepat.

Dari soal nomor 1, 2, dan 3, subjek S_3 tidak sepenuhnya memahami gambar pada soal secara baik. Terdapat gambar yang bisa dibayangkan dengan baik tetapi juga terdapat gambar yang tidak dapat dibayangkan dengan baik. Pada soal nomor 1 dan 2 subjek S_3 dapat membayangkan apa yang dimaksud gambar sehingga dapat memberikan jawaban yang tepat. Sedangkan pada soal nomor 3, subjek S_3 tidak mampu memahami gambar, sehingga subjek S_3 dalam hal penyelesaian masalah tidak dapat menyelesaikan dengan tepat. Berbeda dengan penyelesaian masalah, ketika subjek S_3 diminta memberikan penjelasan akan jawabannya nomor 1,2, dan 3, subjek S_3 tidak dapat memberikannya dengan benar.

Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan penalaran spasial yang diungkapkan Tiang dan Huang pada tingkat sedang (*fuzzy*). Pada tingkat ini, subjek S_3 lemah dalam mengkonversi gambar (*icon*) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi, yaitu anak dapat membuat hubungan yang benar antara gambar (*icon*) dua dimensi dengan objek tiga dimensi sehingga anak dapat menyelesaikan dengan benar tetapi tidak dapat membuat penjelasan dengan tepat ketika diberikan sebuah permasalahan penalaran spasial.

D. Profil Kemampuan Penalaran Spasial Siswa *Neuroticism* (N) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri

Berdasarkan tabel 4.10, 4.11, dan 4.12, untuk menyelesaikan masalah geometri dapat diketahui bahwa subjek S_4 termasuk termasuk kedalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial rendah (*plane*). Pada soal nomor 1, subjek S_4 dapat mengimajinasikan kubus satuan yang ada dalam balok secara tepat. Subjek S_4 mampu menghitung dengan tepat kubus yang ada di dalam balok, termasuk menghitung panjang, lebar, dan tinggi dari balok. Akibatnya dalam menyelesaikan soal nomor 1, subjek

S_4 dapat menyelesaikannya dengan tepat. Namun, ketika memberikan penjelasan dari jawabannya, subjek S_4 tidak menjelaskannya dengan tepat.

Pada soal nomor 2, subjek S_4 tidak dapat membayangkan lubang yang ada dalam gambar. Subjek S_4 sudah tepat ketika menyebutkan jika semua lubang dalam setiap kubus besar dengan sisi tiga satuan kecuali bagian tengah sama yaitu sebanyak tiga kubus satuan. Namun, ketika ditanya lubang untuk kubus besar bagian tengah, subjek S_4 tidak menjawabnya dengan tepat. Akibatnya dalam menyelesaikan soal nomor 2, subjek S_4 tidak menyelesaikannya dengan tepat. Begitupun ketika memberikan penjelasan dari jawabannya.

Pada soal nomor 3, Subjek S_4 tidak dapat membayangkan semua kubus yang menyusun menara baik kubus yang terlihat ataupun tidak. Namun ketika ditanya terkait luas permukaan menara yang terkena cat, subjek S_4 menjawab sesuai yang dia tahu, dan jawabannya tersebut tepat. Sehingga dalam menyelesaikan permasalahan spasial pada soal nomor 3 subjek S_4 tidak dapat menyelesaikan permasalahan dan juga tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat.

Dari soal nomor 1, 2, dan 3, subjek S_4 tidak sepenuhnya memahami gambar pada soal secara baik. Terdapat gambar yang bisa dibayangkan dengan baik tetapi juga terdapat gambar yang tidak dapat dibayangkan dengan baik. Pada soal nomor 1 S_4 dapat membayangkan apa yang dimaksud gambar sehingga dapat memberikan jawaban yang tepat. Sedangkan pada soal nomor 2 dan 3, subjek S_4 tidak mampu memahami gambar, sehingga subjek S_4 dalam hal penyelesaian masalah tidak dapat menyelesaikan dengan tepat. Berbeda dengan penyelesaian masalah, ketika subjek S_4 diminta memberikan penjelasan akan jawabannya nomor 1,2, dan 3, subjek S_4 tidak dapat memberikannya dengan tepat.

Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan penalaran spasial yang diungkapkan Tiang dan Huang pada tingkat rendah (*plane*). Pada tingkat ini, subjek S_4 tidak dapat mengkonversi gambar (*icon*) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi, yaitu anak tidak dapat membuat hubungan yang benar antara gambar (*icon*) dua dimensi dengan objek tiga dimensi sehingga anak tidak dapat menyelesaikan dengan benar juga tidak dapat memberikan

penjelasan dengan tepat ketika diberikan sebuah permasalahan penalaran spasial.

E. Profil Kemampuan Penalaran Spasial Siswa *Openness* (O) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri

Berdasarkan tabel 4.13, 4.14, dan 4.15, untuk menyelesaikan masalah geometri dapat diketahui bahwa subjek S_5 termasuk kedalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial tinggi (*spatial*). Pada soal nomor 1, subjek S_5 dapat mengimajinasikan kubus satuan yang ada dalam balok secara tepat. subjek S_5 dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat, dan juga dapat memberikan penjelasan dengan tepat. Subjek S_5 dapat menghitung panjang, lebar, tinggi balok juga banyak kubus yang ada dalam balok dengan tepat.

Pada soal nomor 2, subjek S_5 dapat membayangkan semua kubus besar dan semua lubang yang ada dalam gambar dengan tepat dan dapat menghitung seluruh satuan kubus yang ada pada gambar. Sehingga subjek S_5 dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat, juga dapat memberikan penjelasan dengan tepat.

Pada soal nomor 3, subjek S_5 dapat menentukan banyaknya kubus satuan yang dibutuhkan untuk membangun menara terdiri dari 20 kubus. Subjek S_5 dapat membayangkan semua kubus yang menyusun menara dan yang terkena cat sisinya. Sehingga dalam menyelesaikan soal nomor 3, subjek S_5 menyelesaikannya dengan tepat. Juga ketika memberikan penjelasan dari jawabannya, subjek S_5 menjelaskannya dengan tepat.

Dari soal nomor 1, 2, dan 3, subjek S_5 dapat memahami gambar pada soal secara baik. Gambar pada soal dapat dibayangkan olehnya dalam kehidupan nyata. Akibatnya jawaban subjek S_5 dalam menyelesaikan permasalahan spasial tepat atau bisa dikatakan benar. Begitupun ketika memberikan penjelasan, subjek S_5 dapat menjelaskan gambar secara tepat. Subjek S_5 menjelaskan apa yang terlihat di gambar dan yang tidak terlihat pada gambar.

Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan penalaran spasial yang diungkapkan Tiang dan Huang pada tingkat tinggi (*spatial*). Pada tingkat ini, subjek S_5 dapat mengkonversi gambar (*icon*) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi, yaitu anak dapat

membuat hubungan yang benar antara gambar (*icon*) dua dimensi dengan objek tiga dimensi sehingga anak dapat menyelesaikan dengan benar disertai penjelasan yang tepat ketika diberikan sebuah permasalahan penalaran spasial.

F. Diskusi Penelitian

Dari hasil analisis data penelitian didapatkan temuan menarik dalam penelitian, yaitu: siswa dengan tipe kepribadian *Openness* (O) termasuk ke dalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial tinggi (*spatial*). Sedangkan siswa dengan tipe kepribadian *Conscientiousness* (C) termasuk ke dalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial sedang (*fuzzy*). Terakhir untuk siswa dengan tipe kepribadian *Extraversion* (E), *Agreeableness* (A), dan *Neuroticism* (N) termasuk termasuk ke dalam siswa yang memiliki kemampuan penalaran spasial rendah (*plane*).

Hasil pembahasan dalam penelitian ini sesuai dengan sebuah penelitian sebelumnya yang dikemukakan oleh Adrian Furnham dkk⁷⁵. Dalam penelitiannya Adrian mengungkapkan jika orang yang memiliki kepribadian *Openness* memiliki skor penalaran spasial tertinggi diantara kepribadian *Big Five* yang lain. Hal ini dikarenakan sifat-sifat dalam kepribadian *Openness* mendukung untuk memiliki kemampuan penalaran spasial tinggi. Satu sifat yang paling menonjol adalah fantasi. Siswa dengan kepribadian *Openness* memiliki tingkat fantasi yang baik. Mereka senang melakukan khayalan-khayalan yang menurutnya menyenangkan. Hal tersebut berguna dalam penalaran spasial yang membutuhkan imajinasi keruangan dalam menyelesaikan permasalahan penalaran spasial.

Adrian juga mengungkapkan jika orang yang memiliki kepribadian *Conscientiousness* memiliki skor tertinggi kedua setelah orang yang memiliki kepribadian *Openness*. Sifat-sifat dalam kepribadian *Openness* yang cenderung ambisius dan tekun dalam mencapai prestasi mempengaruhinya dalam penalaran spasial. Mereka akan bersungguh-sungguh dalam mencapai tujuan yaitu menyelesaikan permasalahan spasial.

⁷⁵ Adrian Furnham Dkk, "Personality And Intelligence: Gender, The Big Five, Self-Estimated And Psychometric Intelligence", *International Journal Of Selection And Assessment*, 13:1, (March 2005), 3.

Mereka menggunakan pertimbangan yang banyak dalam menyelesaikan permasalahan spasial.

Tiga kepribadian selanjutnya yaitu *Neuroticism*, *Extraversion*, *Agreeableness* diungkapkan juga dalam penelitiannya. Menurutnya orang yang memiliki kepribadian-kepribadian tersebut tidak terlalu menonjol dalam penalaran spasial. Mereka yang berkepribadian tersebut memiliki kecenderungan lemah dan rendah dalam menyelesaikan persoalan penalaran spasial.

Dalam penelitian ini digunakan indikator kemampuan penalaran spasial sebagai tolak ukur kemampuan penalaran spasial siswa. Sedangkan dalam penelitian Adrian, digunakan skor sebagai tolak ukur kemampuan penalaran spasial seseorang. Meskipun yang digunakan dalam mendefinisikan kemampuan penalaran spasial memiliki tolak ukur yang berbeda, akan tetapi hasil penelitiannya menunjukkan kecenderungan yang sama.

