

BAB V

PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pembahasan hasil penelitian terkait kemampuan spasial siswa berdasarkan gaya kognitif *field independent* (FI) siswa. Kemampuan spasial yang dilihat didasarkan pada bagaimana siswa dengan kognitif *field independent* (FI) tinggi dan siswa dengan kognitif *field independent* (FI) rendah dalam mengerjakan soal tes kemampuan spasial dan kaitannya dengan teori-teori yang ada, juga hasil penelitian yang relevan atau pendapat ahli sesuai topik penelitian.

A. Kemampuan Spasial Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent* (FI) Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Besar Sudut Antar Dua Bidang

Dari hasil jawaban subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) tinggi dapat diketahui bagaimana kemampuan spasial subjek dalam menyelesaikan masalah besar sudut antar dua bidang. Pada tahap memahami masalah subjek dapat menyebutkan informasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal melalui proses membaca soal. Berdasarkan hasil wawancara subjek menyampaikan bahwa hal yang diketahui berupa unsur suatu bangun ruang, yaitu panjang suatu rusuk, posisi titik, dan bidang dalam bangun ruang. Begitupun dengan hal yang ditanyakan adalah besar sudut antar dua bidang. Meskipun tidak dituangkan dalam tes tulis, sudah menunjukkan bahwa subjek mampu mengidentifikasi suatu unsur dalam

bangun ruang. Hal ini sesuai dengan indikator persepsi spasial yaitu kemampuan mengamati suatu bangun ruang atau bagian bagian ruang.¹

Tahap merencanakan masalah subjek mengawali dengan menggambarkan bangun ruang sesuai yang tuangkan dalam soal 2 maupun 2. Dari tes tulis nampak subjek menggambarkan bidang yang diketahui dalam soal dengan benar. Setelah dilakukan penambahan unsur garis pada bangun ruang, subjek menemukan bentuk bidang baru, meskipun pada gambar 4.3 dan gambar 4.3 subjek tidak menggambarkan ulang bidang baru yang terbentuk tersebut. Hal ini sudah sesuai dengan indikator visualisasi spasial yaitu kemampuan untuk membayangkan atau menggambarkan suatu bangun ruang yang bagian-bagian terdapat perubahan atau perpindahan.² Selain itu, subjek mampu memberikan keterangan unsur-unsur yang sudah diketahui sesuai informasi dalam soal. Dan melakukan manipulasi beberapa unsur dengan menarik suatu garis dari suatu titik ketitik yang lain untuk menemukan sudut yang dimaksud dalam soal. Adanya manipulasi unsur yang dilakukan subjek, menjadikan subjek menemukan sudut antar dua bidang yang dimaksud dalam soal. Selanjutnya subjek dengan gaya kognitif FI tinggi memanfaatkan garis yang memiliki relasi dengan sudut yang dicari. Garis yang berelasi dengan sudut dihubungkan sehingga membentuk bangun baru dan didapati penyelesaian untuk masalah besar sudut dalam soal. kemampuan subjek dalam memanfaatkan relasi antar unsur dalam bangun ruang ini memenuhi indikator relasi spasial yaitu Kemampuan untuk mengerti

1 Handika Saputra, "Kemampuan Spasial Matematis", Lampung, <https://www.researchgate.net/publication/326847118>, 2018, Hlm. 06

2 *Ibid*, Hlm. 06

wujud keruangan dari suatu benda atau bagian dari benda dan hubungannya antara bagian yang satu dengan yang lainnya.³

Tahap berikutnya dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah subjek dengan gaya kognitif FI tinggi menyelesaikan masalah dengan rencana yang sudah dibuat sebelumnya, dimana subjek memanfaatkan relasi antar unsur-unsur yang saling berkaitan dengan sudut yang dimaksud dalam soal. Hal ini terbukti dalam jawaban tes tulis dan diperkuat dengan wawancara dari subjek yang mana subjek menuliskan langkah penyelesaian sesuai dengan rencana yang dibuat sebelumnya. Sedangkan dalam pelaksanaan perhitungan subjek melakukan identifikasi unsur yang berkaitan.

Tahap memeriksa kembali penyelesaian masalah subjek dengan gaya kognitif FI tinggi memeriksa hasil jawabannya dengan memeriksa rumus, langkah, dan angka yang digunakan dalam perhitungan. Subjek menuliskan hasil akhir dari setiap jawaban yang ditemukan. Subjek sudah merasa yakin dengan penyelesaian masalah yang dilakukan sudah benar berdasarkan pemeriksaan jawaban tertulis.

Berdasarkan analisis penelitian terhadap subjek bergaya kognitif FI tinggi dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2, telah menunjukkan bahwa subjek mampu menerapkan kemampuan spasial yang dimiliki dalam memecahkan masalah besar sudut antar dua bidang.

3 Handika Saputra, "Kemampuan", Hlm. 06

B. Kemampuan Spasial Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent* Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Besar Sudut Antar Dua Bidang

Dari hasil jawaban subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) rendah dapat diketahui bagaimana kemampuan spasial subjek dalam menyelesaikan masalah besar sudut antar dua bidang. Pada tahap memahami masalah subjek dapat menyebutkan informasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal melalui proses membaca soal. Meskipun tidak menyebutkannya secara lengkap subjek menyampaikan bahwa hal yang diketahui berupa unsur suatu bangun ruang, yaitu panjang suatu rusuk, posisi titik, dan bidang dalam bangun ruang. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara dengan subjek L1 dan L2. Sedangkan hal yang ditanyakan dalam soal adalah besar sudut antar dua bidang. Namun demikian meski tidak dituangkan dalam tes tulis dan subjek tidak menyebutkan semua, sudah menunjukkan bahwa subjek mampu mengidentifikasi suatu unsur dalam bangun ruang. Hal ini sesuai dengan indikator persepsi spasial yaitu kemampuan mengamati suatu bangun ruang atau bagian bagian ruang.⁴

Tahap merencanakan penyelesaian masalah, subjek dengan gaya kognitif FI rendah memulai dengan menggambarkan bangun yang di maksudkan dalam soal. Subjek sudah benar dalam menggambarkan bangun yang diminta dalam soal, akan tetapi dalam proses merencanakan masalah subjek tidak mampu menemukan bangun baru yang terbentuk. Padahal setelah dilakukan manipulasi beberapa unsur subjek seharusnya mampu menemukan bangun

4 Handika Saputra, "Kemampuan Spasial Matematis", Lampung, <https://www.researchgate.net/publication/326847118>, 2018, Hlm. 06

baru untuk mengetahui sudut yang dimaksud dalam soal dan rencana penyelesaiannya. Namun demikian subjek sudah mampu memvisualisasikan bangun ruang dan bidang yang diminta dalam soal, sehingga subjek dapat dikatakan memenuhi indikator visualisasi spasial yaitu kemampuan untuk membayangkan atau menggambarkan suatu bangun ruang yang bagian-bagian terdapat perubahan atau perpindahan.⁵ Dengan kata lain subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) rendah lemah dalam indikator visualisasi spasial. Lebih lanjut lagi subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) rendah melakukan identifikasi unsur bangun ruang berupa garis, bidang, dan titik untuk dapat menemukan sudut yang terbentuk dari dua bidang dan rencana penyelesaian masalah. Dari jawaban tulis dan wawancara subjek L1 dan L2 ditemukan banyak kesalahan dalam identifikasi unsur bangun ruang. Subjek salah dalam menentukan nilai atau besar suatu unsur dan salah dalam menentukan suatu garis, juga titik sudut. Hal inilah yang menyebabkan subjek tidak dapat menemukan rencana penyelesaian yang tepat atas pada masalah yang disajikan. Meski begitu dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator persepsi spasial meski dapat dikatakan lemah. Persepsi spasial sendiri berarti kemampuan kemampuan mengamati suatu bangun ruang atau unsur-unsur dari suatu ruang.⁶ Dari wawancara dengan subjek L1 dan L2 didapati subjek memanfaatkan hubungan antar unsur dalam bangun ruang dan bidang baru yang terbentuk untuk menentukan rencana penyelesaian masalah. Namun ada kesalahan dalam menentukan unsur yang saling berhubungan

5 Handika Saputra, "Kemampuan Spasial", Hlm. 06

6 *Ibid.*, hal. 06

dengan sudut yang dimaksud. Sehingga subjek melakukan kesalahan dalam menentukan rencana penyelesaian masalah. Hal ini menandakan subjek lemah dalam indikator relasi spasial. Menurut Mairer, relasi spasial adalah kemampuan untuk mengerti wujud keruangan dari suatu benda atau bagian dari benda dan hubungannya antara bagian yang satu dengan yang lainnya.⁷ Atau kemampuan mengidentifikasi hubungan antar objek didalam suatu bangun. Dengan demikian dari hasil penelitian subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) rendah dalam merencanakan penyelesaian masalah lemah dalam menggunakan visualisasi spasial, persepsi spasial, dan relasi spasial.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah, subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) rendah melakukan langkah sesuai rencana yang sudah dibuat. Langkah yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana yang dibuat yaitu dengan memanfaatkan hubungan antar unsur dalam bangun ruang atau bangun baru yang terbentuk untuk mendapat jawaban yang dicari. Hal ini menunjukkan subjek memenuhi indikator relasi spasial meski lemah dalam pelaksanaannya. Subjek juga melakukan identifikasi terhadap nilai unsur yang digunakan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah sesuai rencana yang ada. Karena subjek sudah melakukan kesalahan identifikasi unsur ditahap merencanakan masalah, otomatis ditahap pelaksanaan subjek juga melakukan kesalahan. Sehingga perhitungan yang

7 Handika Saputra, "Kemampuan Spasial.....", Hlm. 06

dilakukan hasilnya tidak benar. Ini berarti subjek sudah memenuhi indikator persepsi spasial meskipun lemah dalam pelaksanaannya.

Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) rendah, subjek melakukan pemeriksaan dengan memeriksa setiap rumus dan angka yang digunakan dalam penyelesaian. Subjek menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam proses penyelesaian masalah. Subjek mengakui ada beberapa kesalahan dalam menentukan nilai unsur dan menentukan relasi unsur-unsur bangun ruang yang dimaksud dalam soal. Dengan demikian, dari hasil penelitian subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) rendah dalam memeriksa kembali penyelesaian masalah subjek tidak menggunakan kemampuan spasial apapun.