

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gardner mengemukakan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang secara tepat atau dengan kata lain kemampuan untuk memvisualisasikan gambar, termasuk di dalamnya kemampuan mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya dalam bentuk nyata, mengungkapkan data dalam suatu grafik serta kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang.¹ Sedangkan Kemampuan spasial menurut Ristontowi yaitu (1) kemampuan untuk mempersepsi yakni menangkap dan memahami sesuatu melalui panca indra, (2) kemampuan mata khususnya warna dan ruang, (3) kemampuan untuk mentransformasikan yakni mengalihbentukkan hal yang ditangkap mata ke dalam bentuk wujud lain, misalnya mencermati, merekam, menginterpretasikan dalam pikiran lalu menuangkan rekaman dan interpretasi tersebut ke dalam bentuk lukisan, sketsa dan kolase. Semua kemampuan tersebut perlu dimiliki untuk mempelajari geometri.²

Galileo mengungkapkan betapa pentingnya geometri untuk memahami dunia kita. Dunia menurutnya ditulis dalam bahasa matematika berupa segitiga,

¹ Junsella Harmony dkk, "Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Maatematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Jambi", dalam *Jurnal Edumatika* 2, No. 1 (2012): 12.

² Herman Alimuddin, "Profil Kemampuan Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Yang Memiliki Kecerdasan Logis", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (2), 2018, 169-182. STKIP Muhammadiyah Bone (2018): 1.

lingkaran, dan benda-benda geometri lainnya. Galileo berfikir bahwa geometri merupakan alat penting untuk memahami dasar-dasarnya, memahami karakteristik bagian-bagian geometri, mempelajari hubungan di antaranya serta mampu mengklasifikasikannya.³

Mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Perbedaan karakter setiap individu dan kemampuan berpikir yang tak sama juga memberikan perbedaan dalam proses mengembangkan kemampuan tiap individu.⁴ Masing-masing individu memiliki cara tersendiri dalam bertindak, yang direalisasikan dalam aktivitas-aktivitas perseptual dan intelektual secara konsisten. Aspek perseptual dan intelektual mengungkapkan bahwa setiap individu memiliki ciri khas yang berbeda dengan individu lain. Sesuai dengan tinjauan aspek tersebut, dikemukakan bahwa perbedaan individu dapat diungkapkan oleh tipe-tipe kognitif yang dikenal dengan istilah gaya kognitif.⁵

Gaya kognitif merujuk pada individu yang memperoleh informasi dan menggunakan strategi untuk merespon suatu tugas. Disebut sebagai gaya karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah, dan bukan merujuk pada bagaimana cara yang terbaik. Winkel menyebutkan bahwa gaya kognitif adalah cara khas yang digunakan

³ Herman Alimuddin. *"Profil Kemampuan Spasial....."* Hlm. 2

⁴ Septiana Dwi Melinda, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Spasial Materi Geometri Di SMA Muhammadiyah 1 Purbalingga", dalam *Journal Of Mathematics Education*, Vol. 3, No. 1 (2017): 35

⁵ Darma Andreas Ngilawajan, "Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independet dan Field Dependent", *PEDAGOGIA*, Vol,2 No.1. 2013. Hlm. 73

seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental di bidang kognitif. Gaya kognitif juga menunjukkan adanya variasi antar individu dalam pendekatannya terhadap suatu tugas, tetapi variasi itu tidak menunjukkan tingkat intelegensi atau kemampuan tertentu. Sebagai karakteristik perilaku, karakteristik individu yang memiliki gaya kognitif yang sama belum tentu memiliki kemampuan yang sama. Apalagi individu yang memiliki gaya kognitif yang berbeda, kecenderungan perbedaan kemampuan yang dimilikinya lebih besar.

Gaya kognitif dalam penelitian ini dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yakni gaya kognitif Field Independent (FI)” dan “Field Dependent (FD)” yang mencirikan satu dimensi persepsi, mengingat, dan berpikir setiap individu dalam hal mempersepsikan, menyimpan, mengubah dan memproses informasi.⁶ Witkin juga mengungkapkan bahwa gaya kognitif dikategorikan menjadi gaya kognitif Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD). Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan bebas (tidak tergantung pada orang lain). Sedangkan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan siswa lain atau guru, memerlukan ganjaran atau penguatan yang bersifat ekstrinsik.⁷ Singkatnya siswa bergaya kognitif *field independent* (FI) cenderung suka mandiri dan individualis, sedangkan siswa yang bergaya kognitif *field dependent* (FD) cenderung suka berkelompok.

⁶ Firdha Razak dkk, “Analisis Tingkat Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele Ditinjau dari Gaya Kognitif”, *Prosiding Seminar Nasional*, 3.1 (2018) : 78

⁷ Sadriwanti Arifin dkk, “Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Dan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas VIII Unggulan SMPN 1 Watampone”, dalam *Jurnal Daya Matematis*, Vol.3 No.1 (2015) : 21.

Dari penelitian yang dilakukan Evi Febriana mengenai kemampuan spasial yang ditinjau dari kemampuan matematikanya didapati, siswa berkemampuan tinggi lebih baik daripada siswa berkemampuan sedang dan rendah dalam menyelesaikan masalah geometri dimensi tiga. Begitu pula, kemampuan spasial siswa berkemampuan sedang lebih baik daripada siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah geometri dimensi tiga.⁸

Siswa dengan profil kemampuan spasial tinggi, sedang, maupun rendah sama-sama memiliki kemampuan mengubah suatu objek dalam bentuk berbeda dan menggali secara mental posisi dari objek tersebut dan sama-sama memiliki kemampuan mengubah posisi suatu objek ke dalam posisi berbeda dengan mengenali perubahan posisi dari unsur-unsur objek. Namun ketiganya sama-sama memiliki kesulitan dalam membayangkan bentuk objek dari bidang, terlebih pada siswa berkemampuan spasial rendah kesulitan itu pada perspektif yang berbeda.

Dari pengamatan peneliti juga diskusi dengan rekan yang memiliki pengalaman mengajar kelas 12 SMA mendapatkan fakta bahwa kebanyakan siswa dengan ciri kognitif mengarah ke field independent lebih mudah dalam menuangkan permasalahan dalam soal kedalam bentuk gambar. Namun ia kebingungan menemukan sudut yang dimaksud dalam suatu soal. Sebagian besar mengetahui unsur-unsur dalam suatu bangun ruang, namun jika sudah dilakukan rotasi terhadap bangun ruang ia masih bingung dengan hubungan antar unsur yang baru terbentuk dengan yang sudah ada sebelumnya. Akan

⁸ Evi Febriana, "Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (Smp) Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau Dari Kemampuan Matematika", dalam Jurnal Elemen, Vol.1 No.1 (2015) : 19

tetapi jika ia sudah menemukan sudut yang dimaksud siswa dapat menyelesaikan soal sesuai langkah yang sudah ada.

Hal ini membuat penulis mengambil judul “Kemampuan Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Besar Sudut Antar Dua Bidang Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* (FI) di MA Darul Hikmah Tawang Sari Tulungagung”, bermaksud ingin menganalisis bagaimana kemampuan spasial siswa MA Darul Hikmah Tawang Sari yang memiliki gaya kognitif FI tinggi dan FI rendah dalam menyelesaikan permasalahan geometri terutama dalam materi dimensi tiga.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan spasial siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* tinggi dalam menyelesaikan masalah besar sudut antar dua bidang?
2. Bagaimana kemampuan spasial siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) rendah dalam menyelesaikan masalah besar sudut antar dua bidang?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kemampuan spasial siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* tinggi dalam menyelesaikan soal besar sudut antar dua bidang.
2. Mengetahui kemampuan spasial siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) rendah dalam menyelesaikan soal besar sudut antar dua bidang.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan, baik secara teoritis maupun kegunaan secara praktis. Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis:

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pandangan terkait kemampuan spasial siswa dalam memahami materi besar sudut antar dua bidang khususnya pada anak yang memiliki gaya belajar kognitif *field independent*. Sehingga nantinya akan ada pemikiran-pemikiran baru yang memberikan solusi terhadap masalah berkaitan dengan peningkatan pemahaman terhadap materi ataupun solusi untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa.

2. Manfaat Praktis:

a. Bagi guru

Diharapkan dapat dijadikan referensi dalam melakukan pengembangan kegiatan pembelajaran didalam kelas guna meningkatkan kemampuan spasial pada siswa, terutama jika siswa memiliki gaya belajar kognitif field independent.

b. Bagi siswa

Siswa diharapkan menjadi paham mengenai gaya belajar yang tepat untuk dirinya, sehingga mereka akan berusaha untuk meningkatkan kemampuan spasialnya dengan gaya belajar tersebut.

c. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan rujukan peneliti dalam mengembangkan penelitian-penelitian kedepan, terutama dalam kasus meneliti kemampuan spasial siswa yang ditinjau dari gaya belajarnya.

E. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

a. Kemampuan spasial dapat diartikan sebagai kemampuan dalam merepresentasi, mentransformasi, dan memanggil kembali informasi simbolis.⁹

b. Gaya Kognitif merupakan kecenderungan siswa dalam menerima, mengolah, dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman yang dimiliki.¹⁰

⁹Yilmaz, H.B. "On The Development and Measurement of Spatial Ability", dalam International Electronic Journal of Elementary Education. Vol.1 No.2 (2009) : 5

c. Gaya Kognitif *Field Independent* (FI) merupakan gaya kognitif dimana siswa cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan bebas (tidak tergantung pada orang lain).¹¹

d. Menyelesaikan masalah

Menyelesaikan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.¹²

2. Secara Operasional

a. Kemampuan spasial siswa akan di cek melalui tes berupa soal-soal geometri. Tes ini terdiri atas 3 kriteria kemampuan spasial yaitu visualisasi spasial, orientasi spasial, dan relasi spasial.

b. Gaya kognitif merupakan cara siswa menerima dan mengolah suatu informasi. Salah satu jenis dari gaya kognitif adalah gaya kognitif *field independent* (FI). Gaya kognitif FI merupakan cara siswa menerima dan mengolah suatu informasi yang cenderung individual dan tidak tergantung pada orang lain. Untuk mengetahui siswa yang memiliki gaya kognitif FI maka akan dilakukan tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Dari tes tersebut akan dipilih siswa yang masuk dalam 27% nilai FI tinggi dan 27% FI nilai rendah.

¹⁰ Nuurul Fadlilah, "Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* Siswa SMP Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Berdasarkan Gender", dalam *Jurnal Simki-Techsin*, Vol.1, No.7 (2017) : 56

¹¹ Sadriwanti Arifin dkk, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Dan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas VIII Unggulan SMPN 1 Watampone", dalam *Jurnal Daya Matematis*, Vol.3 No.1 (2015) : 21.

¹² Sriatmi dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika", dalam *Jurnal Pijar MIPA*, Vol.13 No.1 (2018) : 46

c. Menyelesaikan masalah

Menyelesaikan masalah dapat diartikan sebagai suatu langkah dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan metode Polya dalam menyelesaikan masalah. Metode Polya terdiri dari memahami suatu masalah, lalu membuat rencana pemecahan masalah, setelah pemecahan masalah selesai akan dilakukan pemeriksaan kembali.

F. Sistematika Penulisan

Pembahasan mengenai penelitian dibagi kedalam enam bab. Tiap bab terdapat beberapa sub bab yang membahas mengenai bab tersebut. Adapun sistematika pembahasannya sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan, membahas latar belakang penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan penegasan istilah.

BAB II : Kajian Pustaka, membahas teori-teori yang berkaitan dengan kemampuan spasial dan gaya kognitif dalam menyelesaikan masalah besar sudut antar dua bidang.

BAB III : Metode Penelitian, rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi tempat untuk penelitian, sumber data, teknik dalam pengambilan data, teknik dalam menganalisis data, instrument yang digunakan untuk penelitian, pengecekan keabsahan, dan tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan.

BAB IV : Hasil Penelitian Lapangan, membahas hasil yang didapat selama penelitian, berupa pemaparan data dan temuan-temuan yang didapat selama penelitian.

BAB V : Pembahasan, membahas mengenai data-data dan temuan-temuan yang telah didapat dari penelitian, juga mengaitkan dengan teori-teori juga dengan penelitian sebelumnya untuk kemudian di ambil kesimpulan penelitian.

BAB VI : Kesimpulan Dan Saran, menjelaskan secara singkat dan jelas hasil penelitian yang didapat dan masukan yang perlu diberikan kepada peneliti mendatang atau pihak lainnya.