

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Penalaran Spasial

1. Kemampuan Penalaran Siswa

Secara umum kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan.¹⁸ Menurut Stephen P. Robin kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan.¹⁹ Kemampuan seseorang pada dasarnya tersusun dari dua perangkat faktor yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Kemampuan intelektual adalah kemampuan yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan mental. Kemampuan intelektual tersusun dari enam dimensi kemampuan yaitu: 1) kemampuan numeris, 2) pemahaman verbal, 3) kecepatan perseptual, 4) induktif, 5) deduktif, 6) visualisasi ruang, dan 7) ingatan. Sedangkan kemampuan fisik yaitu kemampuan akan tugas-tugas yang menuntut stamina, keterampilan, kekuatan, dan karakteristik serupa.²⁰

Penalaran merupakan proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan.²¹ Penalaran menurut Shadiq adalah suatu proses atau suatu aktifitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.²² Sedangkan penalaran menurut Stenberg didefinisikan sebagai suatu proses penggambaran kesimpulan dari prinsip-prinsip dan

¹⁸“Kemampuan”, *Open Dictionary Wikipedia*, Diakses dari: <https://id.wikipedia.org/wiki/Kemampuan>, pada tanggal 09 April 2017.

¹⁹ Askolani&Ressi J Machdalena, “Pengaruh Motivasi Dan Kemampuan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pt.Inti (Persero) Bandung”, *Jurnal Riset Manajemen*,42.

²⁰ Indra Sakti, “Korelasi Pengetahuan Alat Praktikum Fisika dengan Kemampuan Psikomotorik Siswa di SMA Negeri Kota Bengkulu”. *Prosiding Of Jurnal Exacta*, 9:1, (Juni, 2011), 69.

²¹ Patricia M D Mantiri, “*Penalaran Induktif dan Penalaran Deduktif*”,(UNIMA), 3.

²² Tina Sri Sumartini, Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *Prosiding Of Jurnal Pendidikan Matematika*, 5:1, (April, 2015), 3.

dari bukti-bukti.²³ Hal ini sejalan dengan pendapat Suparno dan Yunus yang mendefinisikan penalaran sebagai proses berpikir sistematis dan logis untuk memperoleh sebuah simpulan (pengetahuan atau keyakinan).²⁴ Bahan pengambilan simpulan dapat berupa fakta, informasi, pengalaman, atau pendapat para ahli (otoritas). Secara garis besar penalaran adalah proses berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran ilmiah. Penalaran memiliki dua karakteristik sebagai berikut: Pertama, karakteristik penalaran adalah adanya logika atau pola berpikir luas. Dengan kata lain, penalaran adalah proses berpikir yang logis. Karakteristik penalaran yang kedua adalah penalaran bersifat analitis dari proses berpikir, yaitu kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu.²⁵

Dari uraian-uraian tersebut dapat disimpulkan jika kemampuan penalaran adalah kemampuan atau kesanggupan dalam memperoleh sebuah kesimpulan melalui proses berpikir sistematis dan logis. Sedangkan kemampuan penalaran siswa adalah kemampuan atau kesanggupan seorang siswa dalam berfikir untuk mendapatkan kesimpulan melalui proses berpikir sistematis dan logis.

2. Kemampuan Penalaran Spasial Siswa

Spasial merupakan suatu hal yang berkenaan dengan ruang.²⁶ Kemampuan spasial adalah kemampuan seseorang terkait keruangan dan segala implikasinya.²⁷ Kemampuan spasial menurut Howard Gardner adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang-visual secara tepat, yang di dalamnya meliputi kemampuan mengenal bentuk dan benda secara tepat,

²³ Nor Sholeh, dkk, "Kemampuan Penalaran Deduktif Siswa Kelas VII Pada Pembelajaran Model-Eliciting Activities", *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3:1, (Maret, 2014), 36.

²⁴ Arfita Umu Amaroh Dkk, " Dalam Artikel Mahasiswa BaruJurusan Sastra Indonesia Universitas Negeri Malangangkatan 2012", *Prosiding Of Universitas Negeri Malang*, 3:1, (Juni, 2013), 1.

²⁵ Ibid, halaman 1.

²⁶ Pius A Partanto & M.Dahlan Al-Barry. *Kamus Ilmiah Populer*. (Surabaya: Arkola, 2001), 726.

²⁷ M. Hariwijaya. *Tes Intelegensi*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2005), 14.

melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya kedalam bentuk nyata, mengungkapkan data dalam suatu grafik serta kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang.²⁸

Kemampuan spasial menurut Linn dan Petersen adalah proses mental dalam mempersepsi, menyimpan, mengingat, mengkreasi, mengubah, dan mengkomunikasikan bangun ruang.²⁹ Sedangkan kemampuan spasial menurut Carter merupakan kemampuan persepsi dan kognitif yang menjadikan seseorang mampu melihat hubungan keruangan.³⁰ Menurut McGee kemampuan spasial terdiri dari kemampuan untuk merubah, merotasi, melipat dan membalik gambaran visual yang ada dalam pikiran.³¹

McGee menjelaskan jika terdapat dua komponen penyusun kemampuan spasial, yaitu visualisasi spasial dan orientasi spasial. Visualisasi spasial melibatkan kemampuan memanipulasi, merotasi, atau membalik suatu objek tanpa mengacu ke dirinya sendiri. Sedangkan, orientasi spasial dicirikan sebagai pemahaman terhadap susunan elemen-elemen dalam gambar stimulus visual dan kemampuan untuk tetap tidak bingung dengan perubahan orientasi dalam suatu konfigurasi spasial. Orientasi spasial sering diartikan sebagai kemampuan membayangkan bentuk objek dari orientasi (perspektif) berbeda pengamat.³²

Maier berpendapat bahwa kemampuan spasial dibagi menjadi lima dimensi yaitu: a) kemampuan persepsi, b) kemampuan visualisasi, c) kemampuan rotasi, d) kemampuan

²⁸Toto Subroto, "Kemampuan Spasial (Spatial Ability)". *Prosiding Of Program Studi Pendidikan Matematika Stkip Sebelas April Sumedang*, (April, 2012), 254.

²⁹Ibid, halaman 255.

³⁰Philip Carter. *Tes IQ dan Bakat: Menilai Kemampuan, Verbal Numerik, dan Spasial Anda*. (Jakarta: PT. Indeks, 2010), 28.

³¹Tim N. Höffler, "Spatial Ability: Its Influence On Learning With Visualizations—A Meta-Analytic Review", *Springer Science+Business Media. Educ Psychol Rev* (2010), 247.

³²Evi Febriana, "Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (SMP) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau dari Kemampuan Matematika", *Jurnal Elemen* 1:1, (Januari, 2015), 14.

relasi, dan e) kemampuan orientasi.³³ Piaget & Inhelder menyebutkan bahwa kemampuan spasial sebagai konsep abstrak yang di dalamnya meliputi hubungan spasial, kerangka acuan, hubungan proyektif, konservasi jarak, representasi spasial, rotasi mental.³⁴ Hubungan spasial adalah kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang. Kerangka acuan merupakan tanda yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan posisi objek dalam ruang. Sedangkan hubungan proyektif dijelaskan sebagai kemampuan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang. Konservasi jarak yaitu kemampuan untuk memperkirakan jarak antara dua titik. Representasi spasial merupakan kemampuan untuk merepresentasikan hubungan spasial dengan manipulasi secara kognitif. Terakhir rotasi mental yakni membayangkan perputaran objek dalam ruang.³⁵

Penalaran spasial adalah proses dimana informasi tentang objek dalam ruang dan hubungan antara keruangan dikumpulkan dengan berbagai cara, seperti pengukuran, observasi, atau inferensi, dan digunakan untuk sampai pada kesimpulan yang valid mengenai hubungan benda-benda atau dalam menentukan bagaimana untuk menyelesaikan masalah tertentu. Penalaran spasial digunakan dalam menyimpulkan semua hubungan spasial.³⁶ Penalaran spasial merupakan dasar dalam proses mencari solusi sebuah masalah keruangan dari mengenali dan memanipulasi bentuk.³⁷ Christopher B dkk menjelaskan bahwa kemampuan penalaran spasial adalah kemampuan untuk memproses dan membentuk ide-ide melalui hubungan spasial antara objek-objek guna untuk menemukan

³³ Hidayah Nurul Fajri, Rahmah Johar, M. Ikhsan, "Peningkatan Kemampuan Spasial Dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Discovery Learning Berbasis Multimedia". ©Beta 2016, 9:2, (Nopember, 2016), 182.

³⁴ Rizky Oktaviana E.P., "Peran Kemampuan Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika yang Berkaitan dengan Geometri". *Prosiding Of Universitas Muhammadiyah Surakarta*, (Maret, 2016), 3.

³⁵ Ibid, halaman 3

³⁶ Jayant Sharma. *Integrated Spatial Reasoning In Geographic Information Systems: Combining Topology And Direction*. (Thesis Of University Of Maine, 1996), 13.

³⁷ Js Gero, B Tversky And T Knight (Eds), *Visual And Spatial Reasoning In Design III*, (Key Centre Of Design Computing And Cognition, University Of Sydney, 2004), 147.

solusi dari sebuah permasalahan.³⁸ Kemampuan penalaran spasial sangatlah menginformasikan kemampuan kita untuk menyelidiki dan memecahkan masalah.³⁹

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan untuk mempersepsi, menyimpan, mengingat, mengkreasi, mengubah, dan mengkomunikasikan bangun ruang. Sedangkan kemampuan penalaran spasial adalah kemampuan untuk memproses, mempersepsi, menyimpan, mengingat, mengkreasi, mengubah, mengkomunikasikan, dan membentuk ide-ide melalui hubungan spasial antara objek-objek bangun ruang guna untuk menemukan solusi dari sebuah permasalahan.

Menurut Zhong Tiang dan Xingfeng Huang kemampuan penalaran spasial dikategorikan menjadi tiga tingkat yaitu tingkat tinggi (*spatial*), tingkat sedang (*fuzzy*), dan tingkat rendah (*plane*). Berikut indikator dari masing-masing tingkat penalaran spasial:⁴⁰

³⁸ Christopher B. Williams, John Gero, Yoon Lee, Marie Parette, "Exploring Spatial Reasoning Ability And Design Cognition In Undergraduate Engineering Students", *Proceedings of the ASME 2010 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2010 August 15 – August 18, 2010, Montreal, Quebec, Canada.* (Agustus, 2010), 1.

³⁹ Ontario, *Paying Attention To Spatial Reasoning.* (Queen's Printer For Ontario, 2014), 3.

⁴⁰ Zhong Tiang & Xingfeng Huang, "A Study Of Children's Spatial Reasoning And Quantitative Reasoning Abilities", *China: Jaournal Of Mathematic Education O Education For All*, (2009), 2.

Tabel 2.1
Indikator Kemampuan Penalaran Spasial
Menurut Tiang dan Huang

Tingkat Kemampuan Penalaran Spasial Siswa	Indikator
Penalaran spasial tingkat tinggi (<i>spatial</i>)	Dapat mengkonversi gambar (<i>icon</i>) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi , yaitu anak dapat membuat hubungan yang benar antara gambar (<i>icon</i>) dua dimensi dengan objek tiga dimensi sehingga anak dapat menyelesaikan dengan benar disertai penjelasan yang tepat ketika diberikan sebuah permasalahan penalaran spasial.
Penalaran spasial tingkat sedang (<i>fuzzy</i>)	Lemah dalam mengkonversi gambar (<i>icon</i>) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi , yaitu anak dapat membuat hubungan yang benar antara gambar (<i>icon</i>) 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.
Penalaran spasial tingkat rendah (<i>plane</i>)	Tidak dapat mengkonversi gambar (<i>icon</i>) dua dimensi menjadi objek tiga dimensi , yaitu anak tidak dapat membuat hubungan yang benar antara gambar (<i>icon</i>) 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. Menyelesaikan Masalah Geometri

1. Menyelesaikan Masalah Geometri

Anggraeny menyatakan bahwa penyelesaian masalah adalah cara yang dilakukan siswa dalam menemukan solusi dari masalah yang diberikan.⁴¹ Sedangkan Robert J. Sternberg mengungkapkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk menjawab sebuah pertanyaan atau mencapai sebuah tujuan.⁴² Selain itu, Siswono juga menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban tampak belum jelas.⁴³ Hamzah mengatakan bahwa pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, menemukan teknik atau produk baru.⁴⁴

Dalam proses pemecahan masalah seseorang akan melakukan proses mental dengan menggunakan semua pengetahuan yang dimiliki dan menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.⁴⁵ Polya mengungkapkan dua macam masalah, yaitu (a) masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret termasuk teka-teki, dan (b) masalah untuk membuktikan, untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah (tidak keduanya).⁴⁶

⁴¹Anggraeny Endah Cahyanti, “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Higher Order Thinking”, *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, (2015), 84.

⁴² Robert J. Sternberg, *Psikologi Kognitif edisi keempat*, (Yogyakarta: pustaka Pelajar, 2008), 366.

⁴³Octa S. Nirmalitasari, “ Profil Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk *Open-Start* Pada Materi Bangun Datar”, *Pendidikan Matematika – Unesa*, 4.

⁴⁴ Emilia Silvi Indrahaya, Dkk., Strategi Pemecahan Masalah Soal Cerita Pada Materi Spldv Siswa Kelas Viii Di Smp Kristen 2 Salatiga”, *Pendidikan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana*, 3.

⁴⁵Desti Haryani, “Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan Mipa,Fakultas Mipa, Universitas Negeri Yogyakarta*, (Mei, 2011), 2.

⁴⁶Rizky Oktaviana E.P., “Peran Kemampuan Spasial Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Yang Berkaitan Dengan Geometri”, *Prosiding Of Universitas Muhammadiyah Surakarta*, (Maret, 2016), 2.

Menurut Polya terdapat empat tahap dalam pemecahan masalah, yaitu:⁴⁷

- a. Memahami masalah
Untuk dapat memahami suatu masalah yang harus dilakukan adalah pahami bahasa atau istilah yang digunakan dalam masalah tersebut, merumuskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi yang diperoleh cukup, kondisi/syarat apa saja yang harus terpenuhi, nyatakan atau tuliskan masalah dalam bentuk yang lebih operasional sehingga mempermudah untuk dipecahkan.
- b. Membuat rencana pemecahan masalah
Untuk merencanakan pemecahan masalah, dilakukan dengan mencari kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi atau mengingat-ingat kembali masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan sifat / pola dengan masalah yang akan dipecahkan. Kemudian barulah menyusun prosedur penyelesaiannya.
- c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah
Pada merencanakan pemecahan masalah, yang harus dilakukan hanyalah menjalankan strategi yang telah dibuat dengan ketekunan dan ketelitian untuk mendapatkan penyelesaian.
- d. Memeriksa kembali pemecahan masalah.
Kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah strategi yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada strategi lain yang lebih efektif, apakah strategi yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah strategi dapat dibuat generalisasinya. Ini bertujuan untuk menetapkan keyakinan dan memantapkan pengalaman untuk mencoba masalah baru yang akan datang.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan jika penyelesaian masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi sebuah permasalahan

⁴⁷Mudrika, Mega Teguh Budiarto, "Profil Intuisi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika Fmipa, Unesa*, 1:1, (2013), 2.

melalui tahapan-tahapan pemecahan masalah Polya. Sedangkan menyelesaikan masalah geometri adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi sebuah permasalahan geometri melalui tahapan-tahapan pemecahan masalah Polya. Tahapan pemecahan masalah Polya yaitu memahami, merencanakan, mengerjakan, memeriksa kembali.

2. Materi Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok

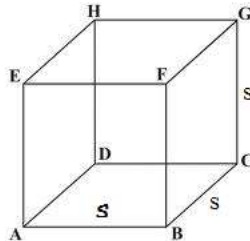
Geometri adalah ilmu yang membahas tentang hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, dan bangun-bangun ruang.⁴⁸ Geometri yang digunakan pada penelitian ini adalah terkait bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Bangun ruang pada dasarnya didapat dari benda-benda konkret dengan melakukan proses abstraksi dan idealisasi. Abstraksi adalah proses memperhatikan dan menentukan sifat, atribut, ataupun karakteristik khusus yang penting saja dengan mengesampingkan hal-hal yang berbeda yang tidak penting. Sedangkan idealisasi adalah proses menganggap segala sesuatu dari benda-benda konkret itu ideal.⁴⁹

Berikut merupakan penjelasan masing-masing bangun ruang sisi datar:

⁴⁸Ridho Anisa, "Pengertian Geometri dan Unsur-unsur Geometri", Diakses dari: <http://ridhoanisa.blogspot.co.id/2016/05/pengertian-geometri-dan-unsur-unsur.html>, pada tanggal 09 April 2017.

⁴⁹p4tkmatematika, "Geometri Ruang", Diakses dari: <http://p4tkmatematika.org/downloads/sd/GeometriRuang.pdf>, pada tanggal 2 April 2017.

a. Kubus

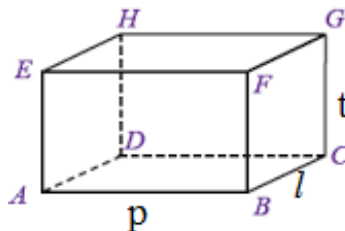


Gambar 2.1
Kubus ABCD.EFGH

Unsur – unsur kubus :

- 1) Titik Sudut : 8 yaitu A, B, C, D, E, F, G, H
- 2) Rusuk : 12 yaitu diantaranya AB, AD, BC, CD, BF
- 3) Rusuk AB sejajar dengan DC, HG, EF dan rusuk BF sejajar dengan rusuk CG, DH, AE
- 4) Sisi : 6 yaitu diantaranya ABCD, ABFE, DCGH
- 5) Sisi ABCD sejajar dengan sisi EFGH
- 6) Diagonal bidang : 12 diantaranya DG, EG, HF, BD
- 7) Diagonal ruang : 4 diantaranya HB, GA, FD, EC
- 8) Bidang diagonal : 4 diantaranya bidang ABGH, bidang BCHE
- 9) Luas permukaan kubus = $6 S^2$
- 10) Volume kubus : S^3

b. Balok



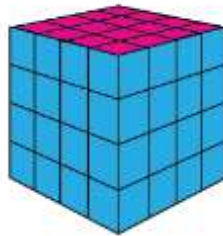
Gambar 2.2
Balok ABCD.EFGH

Unsur – unsur balok :

- 1) Titik Sudut : 8 yaitu A, B, C, D, E, F, G, H
 - 2) Rusuk : 12 yaitu diantaranya AB, AD, BC, CD, BF
 - 3) Rusuk AB sejajar dan sama panjang dengan DC, HG, EF dan rusuk BF sejajar dan sama panjang dengan rusuk CG, DH, AE
 - 4) Sisi : 6 yaitu diantaranya ABCD, ABFE, DCGH
 - 5) Sisi ABCD berhadapan dan sama luas dengan sisi EFGH
 - 6) Diagonal bidang : 12 diantaranya DG, EG, HF, BD
 - 7) Diagonal ruang : 4 diantaranya HB, GA, FD, EC
 - 8) Bidang diagonal : 4 diantaranya bidang ABGH, bidang BCHE
 - 9) Luas permukaan balok : $2(pl + pt + lt)$
 - 10) Volume Balok : $p \times l \times t$
- c. Contoh soal penalaran spasial dalam bangun ruang sisi datar balok dan kubus

Soal

Perhatikan gambar kubus di bawah. Jika sisi atas dan sisi bawah kubus tersebut dicat dengan warna merah, sedang sisi lain dicat dengan warna biru, kemudian kubus dipotong-potong menjadi 64 kubus satuan. Tentukan banyak kubus satuan yang memiliki warna biru saja!⁵⁰



Gambar 2.3
Kubus yang sudah dipotong menjadi 64 kubus satuan

⁵⁰ Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), 104.

Penyelesaian

Jumlah potongan kubus kecil keseluruhan adalah 64 kubus satuan.

Kubus kecil yang memiliki sisi berwarna merah ada 16 (dari sisi atas) dan 16 (dari sisi bawah) = 32 kubus satuan.

Jadi banyak kubus yang memiliki sisi keseluruhan berwarna biru adalah

$$\begin{aligned}
 &= \text{Kubus kecil keseluruhan} - \text{kubus kecil yang memiliki sisi merah} \\
 &= 64 - 32 \\
 &= 32 \text{ kubus satuan}
 \end{aligned}$$

C. Tipe Kepribadian *Big Five*

Dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah, banyak individu yang terlibat di dalamnya. Komponen utama dalam kegiatan belajar mengajar tersebut adalah siswa dan guru.⁵¹ Siswa yang belajar, sedangkan guru yang mengajar. Siswa yang belajar di dalam kelas merupakan individu-individu yang berbeda-beda, baik dalam perilaku, cara belajar, cara bersikap, cara berpikir, dan lain sebagainya. Terkadang kita temui siswa yang tidak suka tampil di depan kelas, dan sebaliknya ada juga siswa yang suka menampilkan diri di depan teman-temannya. Ada pula siswa yang senang berdiskusi, ada pula yang cenderung suka menyendiri. Guru sebagai komponen pengajar harus dapat menerima keberagaman perbedaan tersebut dengan baik dan menyatukan perbedaan tersebut. Penyatuan perbedaan tersebut harus dapat dilakukan dengan tanpa menghilangkan ciri dari masing-masing individu, guna tetap menciptakan suasana menyenangkan serta kondusif dalam kegiatan belajar mengajar. Perbedaan-perbedaan tersebut merupakan perbedaan perilaku yang paling mudah untuk dikenali dari masing-masing siswa.

Perbedaan perilaku itulah yang disebut dengan kepribadian⁵². Banyak ahli yang telah merumuskan definisi

⁵¹Wina Sanjaya, "Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2006), 13.

⁵²Susiariyanti, "Kepribadian", diakses dari: <https://susiariyanti.files.wordpress.com/2010/03/kepribadian.pdf>, pada tanggal 09 April 2017.

kepribadian berdasarkan paradigma yang mereka yakini dan fokus analisis dari teori yang mereka kembangkan. Kepribadian menurut Stern yaitu kehidupan seseorang secara keseluruhan, individual, unik, usaha mencapai tujuan, kemampuannya bertahan dan membuka diri, serta kemampuan memperoleh pengalaman.⁵³ Sedangkan Adolf Heuken S.J. dkk. dalam bukunya yang berjudul *Tantangan Membina Kepribadian* menyatakan,⁵⁴

“Kepribadian adalah pola menyeluruh semua kemampuan, perbuatan serta kebiasaan seseorang, baik yang jasmani, mental, rohani, emosional maupun yang sosial. Semuanya ini telah ditatanya dalam caranya yang khas di bawah beraneka pengaruh dari luar. Pola ini terwujud dalam tingkah lakunya, dalam usahanya menjadi manusia sebagaimana dikehendakinya”.

Banyak sekali tipe kepribadian, salah satunya adalah tipe kepribadian *Big Five*. Tipe Kepribadian *Big Five* ditemukan menggunakan berbagai macam metode penelitian dan dianggap berbasis genetik, stabil, serta dapat diaplikasikan di budaya manapun.⁵⁵ Kepribadian *Big Five* terdiri dari lima tipe yaitu: pertama, *neuroticism* (N), kedua adalah *extraversion* (E), ketiga adalah *openness* (O), keempat adalah *agreeableness* (A), dan kelima adalah *conscientiousness* (C).⁵⁶ Tipe kepribadian *Big Five* memiliki 6 indikator sifat pada masing-masing tipe kepribadian sebagai kecirikhasannya.⁵⁷ Indikator

⁵³ Alwisol. *Psikologi Kepribadian Edisi Revisi*. (Malang: UMM Press, 2009), 7.

⁵⁴ Kuntojoyo. *Psikologi Kepribadian*, (Kediri, 2009), 8.

⁵⁵ Dimika Sari Dewi, Ni Wayan Mujiati, “Pengaruh *The Big Five Personality* dan Kepemimpinan Transformasional Terhadap Kinerja Karyawan di Karma Jimbaran Villa”, *E-Jurnal Manajemen Unud*, 4 4, (2015), 5.

⁵⁶ Marino Lero Vie, “How Universal Is The Big Five? Testing The Five-Factor Model Of Personality Variation Among Forager–Farmers In The Bolivian Amazon”, *Journal Of Personality And Social Psychology* © 2012 American Psychological Association 2013, 104: 2, (2013), 1.

⁵⁷ Endah Mastuti, “Analisis Faktor Alat Ukur Kepribadian Big Five (Adaptasi dari IPIP) pada Mahasiswa Suku Jawa”, *INSAN*, 7:3, (Desember, 2005), 269.

sifat dari masing-masing tipe kepribadian *Big Five* dapat dilihat di bawah ini:⁵⁸

Tabel 2.2
Indikator Sifat Tipe Kepribadian *Big Five*

TIPE KEPRIBADIAN	SIFAT
<i>Neuroticism</i>	1. Kecemasan 2. Kesadaran diri 3. Depresi 4. Mudah tersinggung 5. Menuruti kata hati 6. Amarah dan rasa permusuhan
<i>Extraversion</i>	1. Suka berkumpul 2. Level aktivitas 3. Tegas 4. Mencari kesenangan 5. Emosi yang positif 6. Kehangatan
<i>Openness</i>	1. Khayalan 2. Keindahan 3. Perasaan 4. Ide 5. Tindakan 6. Bebas nilai-nilai
<i>Agreeableness</i>	1. Berterusterang 2. Kepercayaan 3. Mendahulukan kepentingan orang lain 4. Rendah hati 5. Simpati 6. Kerelaan

⁵⁸ Dimas Andhika Pratama, Marthen Pali, Dan Firmanto Adi Nurcahyo, “Pengaruh Kepribadian Berdasarkan The Big Five Personality Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan Hotel”, *Jurnal Gema Aktualita*, 1:1, (Desember, 2012), 4.

<i>Conscientiousness</i>	1. Disiplin diri 2. Patuh 3. Kompetensi 4. Teratur 5. Pertimbangan 6. Pencapaian prestasi
--------------------------	--

Dibawah ini merupakan penjelasan masing-masing tipe kepribadian *Big Five* menurut Costa & McCrae:⁵⁹

1. *Neuroticism* (N)

Neuroticism yaitu memiliki 6 sifat yaitu, kecemasan, kesadaran diri, depresi, mudah tersinggung, menuruti kata hati, serta amarah dan rasa permusuhan. Pertama, orang yang memiliki kepribadian *Neuroticism* memiliki tingkat kecemasan yang berlebihan, orang tersebut akan sering merasakan hawatir, tegang, dan takut melakukan kesalahan dalam bertindak. Sifat yang kedua yaitu kesadaran diri, kesadaran diri ini adalah orang akan lebih sensitif terhadap apapun hal baik kekurangan maupun kelebihan yang ada dalam dirinya. Mereka cenderung memiliki rasa malu yang tinggi. Depresi adalah sifat ketiga dari kepribadian ini, yaitu mereka cenderung berlebihan ketika mengalami kesedihan, putus asa, dan mereka merasa tidak mempunyai teman atau kesepian. Orang yang depresi seringkali memiliki perasaan akan rasa bersalah dan rasa kurang berharga. Sifat keempat yaitu mudah tersinggung, mereka sensitif terhadap ejekan dan cemoohan orang lain karena mereka seringkali merasa rendah diri. Mereka tidak memiliki kepercayaan diri terhadap apa yang ada dalam dirinya. Mereka tidak mampu untuk mengatasi stress. Orang yang ini cenderung panik dalam situasi darurat dan menjadi bergantung pada orang lain. Menuruti kata hati merupakan sifat kelima dari kepribadian *Neuroticism*. Mereka cenderung untuk bertingkah laku yang didasarkan pada hawa nafsu dan keinginan yang kuat/berlebihan. Mereka cenderung rendah dalam kontrol diri, sehingga orang yang menuruti kata hati cenderung bereaksi berlebihan dan boros, peminum atau

⁵⁹ Ibid, halaman 4.

perokok, penjudi, bahkan menggunakan obat-obat terlarang. Terakhir adalah sifat amarah dan rasa permusuhan. Mereka cenderung mudah merasakan emosi negatif yaitu amarah dan bermusuhan pada orang lain yang akan mempengaruhi kemampuan mereka untuk mengatasi masalah dan membina relasi dengan orang lain.

2. *Extraversion (E)*

Extraversion memiliki 6 sifat yaitu diantaranya suka berkumpul, level aktivitas, tegas, mencari kesenangan, emosi yang positif, dan kehangatan. Orang *Extraversion* adalah orang dengan tingkat sosial yang tinggi. Mereka lebih senang menjalin hubungan dan hidup untuk bersama-sama dengan orang lain. Sifat kedua dari kepribadian ini yaitu mereka memiliki level aktivitas tinggi. Orang tersebut menyukai akan kesibukan, bertindak dengan penuh semangat, penuh energi dan kuat. Tegas merupakan sifat ketiga dari *Extraversion*. Mereka merupakan orang yang memiliki jiwa kepemimpinan, mudah memerintah, mengungkapkan apa yang ada dalam pikirannya, dan mudah mengekspresikan perasaan dan keinginannya. Sifat keempat yaitu mencari kesenangan. Orang *Extraversion* cenderung lebih suka untuk mencari kesenangan. Aktivitas kegembiraan dan membuat orang gembira adalah hal yang mereka senangi. Memiliki emosi yang positif adalah sifat kelima dalam kepribadian ini. Sifat ini sangat menguntungkan orang dengan kepribadian *Extraversion*, karena mereka adalah orang yang menyenangkan dan ini memudahkan mereka untuk bergaul dengan siapapun. Sifat keenam yaitu kehangatan. Mereka merujuk pada sikap yang ramah, bersahabat, dan interaksi personal yang meliputi gaya relasi yang intim.

3. *Openness (O)*

Memiliki 6 sifat yaitu khayalan, keindahan, perasaan, ide, tindakan, dan bebas nilai-nilai. Sifat pertama *Openness* yaitu khayalan. Khayalan atau fantasi merujuk pada suatu imajinasi yang hidup, dan cenderung untuk mengembangkan lamunan-lamunan. Sifat kedua yaitu mereka menyukai keindahan. Dalam keindahan, keterbukaan nampak dalam sensitivitas terhadap seni dan

keindahan. Individu yang terbuka memiliki perasaan yang kuat, mereka menghargai pengalaman, melihat pengalaman sebagai sumber dari makna hidup. Keterbukaan dalam tindakan menunjukkan keinginan untuk mengalami sesuatu yang baru, seperti mencoba makanan baru atau melancong ke negara asing. Sifat yang ketiga yaitu perasaan. Mereka adalah orang yang memiliki tingkat perasa tinggi. Mereka peka terhadap apa yang ada di lingkungannya. Ide adalah sifat yang keempat dari kepribadian ini. Mereka cenderung terbuka terhadap ide-ide. Mereka tidak membatasi diri mereka dengan ide yang mereka miliki saja, tetapi mereka juga menerima ide dari orang lain jika memang baik. Sifat kelima adalah tindakan. Mereka cenderung terbuka terhadap tindakan. Tindakan yang menurutnya baik akan dilakukan walaupun menurut orang lain tidak baik. Mereka terbuka akan toleransi tindakan, karena menurutnya bertindak adalah pribadi dari masing-masing orang. Terakhir adalah bebas terhadap nilai-nilai. Mereka menunjukkan rasa ingin tahu dan menilai pengetahuan berdasarkan harapannya sendiri. Mungkin karena mereka ingin berpikir tentang kemungkinan yang berbeda dan berempati pada orang lain dalam situasi yang berbeda. Mereka cenderung liberal dalam nilai-nilai, benar dan salah bagi seseorang belum tentu berlaku untuk orang lain dalam situasi yang berbeda.

4. *Agreeableness (A)*

Memiliki 6 sifat yaitu berterusterang, kepercayaan, mendahulukan kepentingan orang lain, rendah hati, simpati, dan kerelaan. Sifat pertama *Agreeableness* adalah berterusterang. Mereka cenderung tidak menyembunyikan keinginan atau apapun yang ada dalam pikirannya kepada orang lain. Mereka akan berterusterang mengatakan apa yang mereka inginkan dan apa yang tidak mereka inginkan. Sifat yang kedua yaitu kepercayaan. Mereka yang memiliki sifat ini mempercayai orang lain, percaya hal terbaik dari orang lain, dan jarang mencurigai adanya tujuan yang tersembunyi. Mereka mempercayai orang lain, sehingga mereka melihat diri mereka pun sebagai orang yang dapat dipercaya, yang ditandai dengan keterusterangan mereka. Sifat ketiga yaitu mendahulukan kepentingan orang lain.

Orang ini akan cenderung menunda keinginan pribadinya sendiri jika dirasa keinginan orang lain yang lebih penting dan seharusnya didahulukan. Rendah hati adalah sifat keempat dalam kepribadian *Agreeableness*. Berhubungan dengan sifat sebelumnya yaitu mendahulukan kepentingan orang lain. Sifat rendah hati ini terlihat dengan senang hati tanpa marah ataupun emosi dalam mendahulukan kepentingan orang lain. Sifat yang kelima yaitu simpati. Mereka memperlihatkan kelembutan hati yang mudah tersentuh terhadap penderitaan orang lain. Kerelaan merupakan sifat terakhir dalam kepribadian *Agreeableness*. Kerelaan ini berhubungan dengan sifat-sifat sebelumnya yaitu mendahulukan kepentingan orang lain, rendah hati, dan simpati.

5. *Conscientiousness (C)*

Memiliki 6 sifat yaitu disiplin diri, patuh, kompetensi, teratur, pertimbangan, pencapaian prestasi. Sifat pertama yaitu disiplin diri. Mereka akan merujuk pada kedisiplinan diri mereka dalam mencapai tujuan yang sudah mereka inginkan. sifat kedua yaitu patuh. Mereka yang bersifat ini akan patuh terhadap apa yang seharusnya mereka patuhi untuk memudahkan mereka dalam mencapai tujuan. Kompetensi adalah sifat ketiga dari kepribadian *Conscientiousness*. Mereka merupakan orang yang rasional, berpusat pada informasi, dan secara umum berpikir bahwa mereka adalah orang yang kompeten. Sifat keempat yaitu teratur. Menurut mereka bagian dari kesuksesan mereka merupakan hasil dari keteraturan yang membuat mereka efisien dalam bekerja. Derajat keteraturan individu, tekun, dan motivasi yang berorientasi pada tujuan. Sifat kelima yaitu pertimbangan. Mereka akan mempertimbangkan segala hal yang akan mereka kerjakan supaya keputusan yang akan mereka ambil tidak merugikan dalam mencapai tujuannya. Mereka membuat rencana yang cangguh dan memikirkannya dengan hati-hati sebelum bertindak. Sifat terakhir dalam kepribadian *Conscientiousness* adalah pencapaian prestasi. Mereka sangat berpusat pada tugas/kewajiban. Mereka tinggi dalam

pencapaian prestasi, mengejar keunggulan dalam setiap hal yang mereka lakukan.

D. Keterkaitan Kemampuan Penalaran Spasial Siswa dengan Kepribadian *Big Five*

Menurut Tambunan kemampuan penalaran spasial merupakan salah satu aspek dari kognisi.⁶⁰ Dalam menyelesaikan permasalahan penalaran spasial siswa melalui sebuah proses kognisi. Proses dimana siswa berusaha menyelesaikan permasalahan melalui pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri.⁶¹ Pengalaman dan pengetahuan yang mereka gunakan dalam penyelesaian masalah bersumber dari lingkungan sekitar mereka.⁶² Dalam proses penyelesaian masalah sifat-sifat yang ada dalam diri siswa turut andil didalamnya. Sifat-sifat tersebut bisa berpengaruh baik yaitu membantu siswa dalam pemecahan masalah atau malah berpengaruh buruk yaitu menghambat siswa dalam pemecahan sebuah masalah. Sifat-sifat yang dimiliki siswa inilah yang juga membentuk sebuah kepribadian dalam diri siswa.

Salah satu teori kepribadian yang juga menyangkut ranah kognisi adalah kepribadian *Big Five*. Caprara dan Cervone mengatakan bahwa kepribadian *Big Five* adalah teori kepribadian yang menjelaskan hubungan antara kognisi, *affect*, dan tindakan.⁶³ Sebuah artikel penelitian oleh Adrian Furnham dkk, menjelaskan jika terdapat hubungan antara teori kepribadian *Big Five* dengan penalaran spasial siswa. Artikel tersebut menyatakan jika siswa yang memiliki tipe kepribadian *Big Five* berbeda maka siswa tersebut memiliki tingkat penalaran spasial yang berbeda pula.⁶⁴

Siswa dengan kepribadian *Openness* memiliki skor penalaran spasial tertinggi diantara kepribadian *Big Five* yang

⁶⁰Siti Marlia Tambunan, "Hubungan Antara Kemampuan Spasial dengan Prestasi Belajar Matematika", *Makara - Sosial Humaniora*, 10: 1,(Juni, 2006), 28.

⁶¹Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV PUSTAKA SETIA, 2011), 23.

⁶²Ibid, halaman 23.

⁶³"Kepribadian Big Five", *Open Dictionary Wikipedia*, Diakses dari: https://id.wikipedia.org/wiki/Kepribadian_Big_Five, pada tanggal 09 April 2017.

⁶⁴Adrian 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.

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. Ini berguna dalam penalaran spasial yang membutuhkan imajinasi keruangan dalam menyelesaikan permasalahan penalaran spasial.⁶⁵

Kepribadian *Conscientiousness* memiliki skor tertinggi kedua setelah kepribadian *Openness*. Sifat-sifat dalam *Openness* yang cenderung ambisius dan tekun dalam mencapai prestasi mempengaruhinya dalam penalaran spasial. Mereka akan bersungguh-sungguh dalam mencapai tujuan yaitu menyelesaikan permasalahan spasial. Mereka menggunakan pertimbangan yang banyak dalam menyelesaikan permasalahan spasial.

Tiga kepribadian selanjutnya yaitu *Neuroticism*, *Extraversion*, *Agreeableness*. Kepribadian-kepribadian tersebut tidak terlalu menonjol dalam penalaran spasial. Mereka yang berkepribadian tersebut memiliki kecenderungan lemah dan rendah dalam menyelesaikan persoalan penalaran spasial.⁶⁶

⁶⁵ Ibid, halaman 3

⁶⁶ Ibid, halaman 3.