

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakekat Matematika

1. Pengertian Matematika

Russel mendefinisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecahan, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke differensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi. Sedangkan Soedjadi memandang bahwa matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif.²⁵

Dalam proses belajar matematika juga terjadi proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir apabila orang itu melakukan kegiatan mental, dan orang yang belajar matematika pasti melakukan kegiatan mental. Dalam berpikir, orang menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam dalam pikirannya sebagai pengertian-pengertian.²⁶

Dari beberapa pandangan di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari tentang bilangan, ilmu yang

²⁵ Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 108

²⁶ *Ibid.*, hal. 44

bersifat abstrak, aksiomatik dan deduktif, serta sebagai alat pemecah berbagai persoalan yang berkaitan dengan angka.

2. Karakteristik Matematika

Di bawah ini disebutkan beberapa pendapat para ahli tentang karakteristik matematika:²⁷

a. Matematika sebagai ilmu yang deduktif

Matematika disebut ilmu deduktif, sebab dalam matematika tidak menerima generalisasi yang berdasarkan pada observasi, eksperimen, coba-coba (induktif) seperti halnya ilmu pengetahuan alam dan ilmu-ilmu pengetahuan umumnya.

b. Matematika sebagai ilmu tentang pola dan hubungan

Matematika adalah ilmu tentang pola dan hubungan, sebab dalam matematika sering dicari keseragaman seperti keterututan dan keterkaitan pola dari sekumpulan konsep-konsep tertentu atau model-model yang merupakan representasinya, sehingga dapat dibuat generalisasinya untuk selanjutnya dibuktikan kebenarannya secara deduktif.

c. Matematika sebagai bahasa

Matematika adalah bahasa, sebab matematika merupakan sekumpulan simbol yang memiliki makna atau dikatakan sebagai bahasa simbol.

d. Matematika sebagai ilmu tentang struktur yang terorganisasikan

Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasikan. Hal ini disebabkan karena matematika berkembang mulai dari unsur yang tidak

²⁷ Ibrahim dan Suparmi, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 2-13

didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke postulat/ aksioma, ke teorema yang membentuk sistem yang terorganisir dengan baik.

e. Matematika sebagai seni

Matematika adalah seni, sebab dalam matematika terlihat adanya unsur keteraturan, keterurutan, dan konsisten.

f. Matematika sebagai aktifitas manusia

Jika kita menelaah secara mendalam, matematika merupakan hasil karya manusia sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan kebudayaan manusia.

B. Kecerdasan Spasial

1. Pengertian Kecerdasan

Menurut banyak ahli psikologi kecerdasan merupakan sebuah konsep yang bisa diamati tetapi menjadi hal yang paling sulit untuk didefinisikan. Di dunia saat ini terdapat banyak konsep tentang kecerdasan dan masing-masing ahli mengemukakan pendapatnya yang berbeda-beda tentang kecerdasan. Di bawah ini dijelaskan beberapa pandangan para ahli tentang kecerdasan.

Binet merupakan tokoh perintis atau pengukuran kecerdasan menjelaskan bahwa kecerdasan merupakan:

- a. Kemampuan mengarahkan pikiran atau mengarah tindakan, artinya individu mampu menetapkan tujuan untuk dicapainya (*goal setting*).

- b. Kemampuan untuk mengubah arah tindakan bila dituntut demikian, artinya individu mampu melakukan penyesuaian diri dalam lingkungan tertentu (adaptasi).
- c. Kemampuan untuk mengkritik diri sendiri atau melakukan autokritik, artinya individu mampu melakukan perubahan atas kesalahan-kesalahan yang telah diperbuatnya atau mampu mengevaluasi dirinya sendiri secara objektif.

Sedangkan Wechsler memandang kecerdasan sebagai kumpulan atau totalitas kemampuan individu untuk bertindak dengan tujuan tertentu, berpikir secara rasional, serta menghadapi lingkungannya dengan efektif.²⁸ Wechsler seorang peneliti di bidang kecerdasan juga mendefinisikan kecerdasan sebagai kapasitas global dari seseorang untuk bertindak secara benar, berpikir secara rasional, dan berperilaku secara efektif sebagai reaksi terhadap lingkungannya.²⁹

Berdasarkan pendapat para ahli tentang kecerdasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan merupakan kemampuan seseorang dalam berfikir rasional, bertindak sesuai tujuan tertentu, dan kemampuan menyerap serta menghubungkan informasi yang diperoleh untuk diproses menghadapi lingkungannya.

2. Konsep Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*)

Pada tahun 1980-an seorang psikolog dari Harvard yaitu Gardner berpendapat bahwa manusia memiliki spektrum kecerdasan yang kaya, yang ditunjukkan dalam suatu gambar kognisi yang jelas. Menurut Gardner, kecerdasan

²⁸ T. Safaria, *Interpersonal Intelligence: Metode Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak*, (Yogyakarta: Amara Books, 2005), hal. 19-20

²⁹ Jann Hidajat Tjakratmadja dan Donald Crestofel Lantu, *Knowledge Management...*, hal. 69

harus memiliki standar tertentu yaitu kemampuan untuk mengatasi masalah dalam kehidupan, kemampuan untuk menggeneralisir masalah baru untuk diatasi serta kemampuan untuk membuat atau menawarkan pelayanan yang bernilai dalam suatu budaya. Gardner menentang kepercayaan umum bahwa kecerdasan hanya berkaitan dengan bidang akademis saja. Gardner mengemukakan bahwa semua manusia memiliki delapan kecerdasan yaitu kecerdasan linguistik, logika matematika, spasial, kinestetik, musikal, interpersonal, intra personal, dan natural. Kedelapan kecerdasan ini disebut *multiple intelligence* (kecerdasan majemuk).³⁰ Diantaranya kedelapan kecerdasan tersebut manusia hanya unggul satu atau dua macam kecerdasan saja. Namun setiap kecerdasan akan berkembang jika diberi kesempatan untuk mengembangkannya, diantaranya faktor guru akan memegang peranan yang penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang cerdas bagi siswa-siswinya dalam mengembangkan kedelapan kecerdasan yang dimilikinya.³¹ Hal inilah yang patut ditekankan bagi guru agar kecerdasan siswa mendapat stimulus, bimbingan, dan dukungan untuk terus berkembang dari lingkungannya.

3. Pengertian Kecerdasan Spasial

Kecerdasan spasial adalah kecerdasan yang mencakup berpikir dalam gambar, serta kemampuan untuk menyerap, mengubah, dan menciptakan kembali berbagai macam aspek dunia visual-spasial. Orang dengan tingkat kecerdasan tinggi hampir selalu mempunyai kepekaan yang tajam terhadap detail visual dan dapat menggambarkan sesuatu dengan begitu hidup, melukis, atau membuat sketsa ide secara jelas, serta dengan mudah menyesuaikan orientasi dalam ruang

³⁰ Syamsu Yusuf dan A. Junika Nurihsan, *Landasan Bimbingan...*, hal. 237

³¹ *Ibid.*, hal. 237

tiga dimensi.³² Menurut Gardner kecerdasan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang secara tepat atau dengan kata lain kemampuan untuk memvisualisasikan gambar, yang didalamnya termasuk 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.³³ Orang dengan kecerdasan ini dapat dengan akurat membayangkan suatu bentuk nyata dan kemudian memecahkan berbagai masalah yang ada. Karena itulah orang dengan kecerdasan ini sering memiliki profesi sebagai arsitek, seniman (pelukis, pemahat, pematung), navigator, fotografer, dan lainnya.³⁴

Jadi kecerdasan spasial merupakan kemampuan seseorang dalam menyerap dan mengolah informasi yang berkaitan dengan warna, garis, ruang, dan lain-lain secara akurat.

4. Ciri-ciri Kecerdasan Spasial

Ciri-ciri anak yang memiliki kecerdasan spasial yang baik adalah sebagai berikut:

³² Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart*, terj. T. Hermaya, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2002), hal. 3-4

³³ Junsella Harmony dan Roseli Theis, *Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi*, Jurnal, dalam <http://online-journal.unja.ac.id/index.php/edumatica/article/download/598/534> diakses 20 September 2016

³⁴ Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*, (Jogjakarta: Javalitera, 2012), hal. 76

- a. Anak suka mencoret-coret di atas kertas atau buku
- b. Anak lebih mudah memahami gambar daripada kata-kata
- c. Anak cepat dan mudah mengenali objek yang baru saja ia lihat
- d. Anak mahir membuat sketsa, meniru gambar, atau melukis
- e. Anak cukup baik menyampaikan pikiran dengan memberikan gambaran visual yang jelas
- f. Anak mengenali di mana (arah dan letak) tempat tinggalnya dengan baik
- g. Anak senang melihat gambar, foto, film, dan hal-hal visual lainnya
- h. Anak senang berimajinasi
- i. Anak cukup baik dalam membuat bentuk tiga dimensi yang menarik
- j. Anak biasanya memiliki keahlian seni seperti membuat bentuk-bentuk atau konstruksi, misalnya patung, pahatan, dan ukiran serta segala sesuatu yang berhubungan dengan kerajinan tangan.³⁵

5. Strategi Pengajaran Kecerdasan Spasial

Untuk mengaktifkan dan meningkatkan kecerdasan spasial, perlu dirancang strategi yang cocok dalam proses belajar mengajar. Ada lima strategi yang harus diketahui yaitu visualisasi, penggunaan warna, metafora gambar sketsa gambar, dan simbol grafis yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Visualisasi

Salah satu cara termudah membantu siswa menerjemahkan buku atau materi pelajaran menjadi gambar dan pecitraan adalah meminta mereka memejamkan mata dan membayangkan apa yang mereka pelajari. Salah satu penerapan strategi

³⁵ Indragiri A, *Kecerdasan Optimal...*, hal. 86-87

visualisasi adalah dengan menciptakan papan tulis mental (layar lebar/layar televisi) dibenak siswa. Mereka kemudian dapat menggambarkan materi apa pun yang harus mereka hafal di papan tulis mental tersebut: ejaan kata, rumus matematika, fakta sejarah, atau data lain. Ketika diminta mengingat kembali papan tulis mental mereka akan melihat data yang tertulis di sana.

b. Penggunaan Warna

Siswa yang memiliki kecerdasan spasial tinggi biasanya peka pada warna. Siswa dapat menggunakan spidol berwarna untuk memberi kode warna materi yang mereka pelajari (misal memberi warna merah pada semua poin kunci, warna hijau untuk data penunjang, dan warna oranye untuk bagian lain yang kurang jelas). Akhirnya siswa dapat menggunakan warna kesukaan mereka sebagai penghilang stres ketika menghadapi masalah-masalah yang sulit. Misalnya untuk para siswa, jika menemukan kosakata, persoalan, atau gagasan yang tidak dipahami bayangkanlah warna kesukaan siswa. Hal ini akan membantu siswa menemukan jawaban yang tepat atau bahkan menemukan sendiri penjelasannya.

c. Metafora Gambar

Metafora adalah penggunaan satu gagasan untuk merujuk pada gagasan lain, dan metafora gambar adalah pengekspresian suatu gagasan melalui pencitraan visual. Nilai pendidikan metafora ada pada pembentukan hubungan antara hal yang sudah diketahui siswa dan yang diajarkan. Kemudian hubungan gagasan tersebut dengan pencitraan visual tertentu. Buatlah sendiri metafora yang utuh (misalnya, jika organ-organ utama tubuh kita adalah binatang, binatang apakah itu?).

d. Sketsa Gagasan

Guru harus membantu siswa mengartikulasi pemahaman mereka tentang materi pelajaran. Strategi sketsa gagasan ini misalnya dengan meminta menggambarkan poin kunci, gagasan utama, tema sentral atau konsep dasar yang diajarkan.

e. Simbol Grafis

Strategi yang tidak banyak digunakan lagi terutama di sekolah dasar adalah menggambar di papan tulis, padahal sebenarnya gambar sangat penting bagi proses pemahaman siswa yang memiliki kecenderungan pada kecerdasan spasial.³⁶

C. Gaya Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. (*Learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar adalah suatu proses, kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan. Ada pula tafsiran lain tentang belajar yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.³⁷

Menurut Marquis dan Hilgard belajar adalah proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembelajaran, dan lain-lain sehingga

³⁶ Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat, *Mengelola Kecerdasan...*, hal. 137-140

³⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 27-28

terjadi perubahan dalam diri.³⁸ Sedangkan menurut Winkel menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap.³⁹ Sumadi suryabrata juga mengemukakan pendapat tentang belajar yaitu belajar dapat membawa perubahan yang menghasilkan kecakapan baru dan terjadi karena usaha yang disengaja.⁴⁰

Dari pendapat tentang pengertian belajar diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang menghasilkan perubahan-perubahan dan mempengaruhi tingkah laku seseorang.

2. Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan karakteristik khas dimiliki setiap individu. Istilah gaya belajar dijumpai dalam *Quantum Learning* maupun *Quantum Teaching* yang ditulis oleh Porter dan Hernacki yang bersumber dari gaya belajar VAK (*visual, auditory, and kinesthetic*) yang semula dikembangkan oleh Rita Dunn dan Kennenth Dunn. Sumber lain banyak yang menyebutkan sebagai gaya belajar atau tipe belajar. Seorang anak yang memahami gaya belajarnya sendiri akan memperoleh manfaat dalam pembelajarannya karena dia akan biasa dengan cara belajar yang cocok bagi dirinya sendiri. Demikian juga bagi guru yang memahami gaya belajar setiap anak akan mampu memilih metode pembelajaran

³⁸ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan...*, hal. 12

³⁹ Ibid., hal. 14

⁴⁰ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2004), hal. 232

yang bermakna bagi anak didiknya.⁴¹ Sedangkan menurut Kolb gaya belajar adalah cara yang cenderung dipilih seseorang untuk menerima informasi dalam lingkungannya dan memproses informasi. Karena belajar membutuhkan konsentrasi maka situasi dan kondisi untuk berkonsentrasi sangat berhubungan dengan gaya belajar. Apabila setiap individu dapat mengelola pada kondisi apa, dimana, kapan, dan bagaimana gaya belajarnya, maka belajar akan lebih efektif dan efisien sehingga prestasi belajar akan lebih tinggi. Karena gaya belajar diyakini dapat meningkatkan prestasi atau hasil belajar.⁴²

Banyak siswa yang tampaknya dapat menyesuaikan dengan irama pembelajaran yang diskenariokan oleh guru, walaupun tidak cocok dengan gaya belajarnya, tetapi tidak sedikit skenario pembelajaran yang disampaikan oleh guru tidak memiliki efek positif tetapi cenderung merusak konstruksi cara berpikir siswa yang lebih komprehensif. Seorang siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, ketika skenario pembelajaran ternyata gaya belajar visual akan mempersulit siswa dalam memahami materi pelajaran yang sedang disampaikan. Jadi kecenderungan siswa menyerap informasi, memproses, dan menyampaikannya lebih tergantung pada preferensi yang ternyata lebih bersifat bawaan.⁴³ Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Guru yang memiliki skenario pembelajaran yang monoton akan berdampak negatif terhadap siswa yang tidak sesuai dengan skenario guru tersebut, sebaliknya siswa yang

⁴¹ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan...*, hal. 148-149

⁴² Ramlah, dkk., *Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika*, Jurnal, dalam <http://journal.unsika.ac.id/index.php/solusi/article/view/59> diakses 20 September 2016

⁴³ Syaifurahman dan Tri Ujiati, *Manajemen dalam Pembelajaran*, (Jakarta: t.p., 2013), hal. 171

memiliki gaya belajar yang sesuai dengan skenario guru dapat belajar dengan mudah. Jadi sudah seharusnya guru memahami gaya belajar siswanya sehingga dapat memadukan skenario pembelajaran yang mudah diserap oleh siswanya secara merata.

3. Klasifikasi Gaya Belajar

a. Gaya Belajar Visual (*Visual Learner*)

Visual learner adalah gaya belajar di mana gagasan, konsep, data, dan informasi lainnya dikemas dalam bentuk gambar dan teknik. Siswa yang memiliki gaya belajar visual memiliki interest yang tinggi ketika diperlihatkan gambar, grafik, grafis organisatoris, seperti jaring, peta konsep dan ide peta, plot, dan ilustrasi visual lainnya. Beberapa teknik yang digunakan dalam belajar visual untuk meningkatkan keterampilan berpikir dan belajar, lebih mengedepankan peran penting mata sebagai penglihatan (visual). Pada gaya belajar ini dibutuhkan banyak model dan metode pembelajaran yang digunakan dengan menitikberatkan pada peragaan. Media pembelajarannya adalah objek-objek yang berkaitan dengan pelajaran tersebut, atau dengan cara menunjukkan alat peraganya langsung pada siswa atau menggambarkannya di *whiteboard* atau papan tulis. Bahasa tubuh dan ekspresi muka gurunya juga sangat penting perannya untuk menyampaikan materi pelajaran. Mereka cenderung untuk duduk di depan agar dapat melihat dengan jelas. Mereka berppikir menggunakan gambar-gambar di otak dan belajar lebih cepat dengan menggunakan tampilan-tampilan visual, seperti diagram, buku pelajaran bergambar, CD interaktif, *digital content* dan video (MTV). Di dalam

kelas, anak dengan gaya belajar visual lebih suka mencatat sampai detail-detailnya untuk mendapatkan informasi.

b. Gaya Belajar Audio (*Auditory Learner*)

Auditory learner adalah suatu gaya belajar di mana siswa belajar melalui mendengarkan. Siswa yang memiliki gaya belajar audio akan mengandalkan kesuksesan dalam belajarnya melalui telinga (alat pendengaran). Oleh karena itu guru sebaiknya memerhatikan siswanya hingga ke alat pendengarannya. anak yang mempunyai gaya belajar audio dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan penjelasan yang dikatakan guru. Anak dengan gaya belajar audio dapat mencerna makna yang disampaikan oleh guru melalui verbal simbol atau suara, tinggi rendahnya, kecepatan berbicara dan hal-hal audio lainnya. Anak-anak seperti ini dapat menghafal lebih cepat melalui membaca teks dengan keras atau mendengarkan media audio.

c. Gaya Belajar Kinestetik (*Tactual Learner*)

Tactual learner siswa belajar dengan cara melakukan, menyentuh, merasa, bergerak, dan mengalami. Anak yang mempunyai gaya belajar kinestetik mengandalkan belajar melalui bergerak, menyentuh, dan melakukan tindakan. Anak seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-jam karena keinginan mereka untuk beraktivitas dan eksplorasi sangatlah kuat. Siswa yang bergaya belajar seperti ini belajarnya melalui gerak dan sentuhan. Oleh karena itu, pembelajaran

yang dibutuhkan adalah pembelajaran yang lebih bersifat kontekstual dan praktik.⁴⁴

4. Karakteristik Gaya Belajar

Porter dan Henarcki menjelaskan bahwa gaya belajar yang dominan dapat dideteksi dari kebiasaan (*habbit*) siswa ketika belajar. Berikut dijabarkan karakteristik gaya belajar visual, audio, dan kinestetik.⁴⁵

a. Karakteristik Gaya Belajar Visual

Karakteristik atau ciri khas gaya belajar visual ditandai dengan beberapa hal berikut ini:

- 1) Lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar
- 2) Mudah mengingat dengan asosiasi visual
- 3) Pembaca yang cepat dan tekun
- 4) Lebih suka membaca sendiri daripada dibacakan
- 5) Biasa berbicara dengan cepat karena dia tidak merasa perlu mendengarkan esensi pembicaraannya
- 6) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika dituliskan dan sering meminta bantuan orang lain untuk mengulangi instruksi verbal tersebut
- 7) Sering lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
- 8) Pengeja yang baik
- 9) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat

⁴⁴ Rusman dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hal. 33-34

⁴⁵ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan...*, hal. 151-153

- 10) Mempunyai kebiasaan rapi dan teratur
- 11) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi
- 12) Memiliki kemampuan dalam perencanaan dan pengaturan jangka panjang yang baik
- 13) Teliti terhadap rincian hal-hal kecil
- 14) Lebih menyukai seni visual daripada seni musik

b. Karakteristik Gaya Belajar Audio

Karakteristik atau ciri khas gaya belajar audio ditandai dengan beberapa hal berikut ini:

- 1) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat yang didiskusikan daripada yang dilihat
- 2) Berbicara kepada diri sendiri saat belajar
- 3) Senang membaca dengan keras dan mendengarkannya
- 4) Berbicara dengan irama terpola
- 5) Biasanya jadi pembicara yang fasih
- 6) Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku saat membaca
- 7) Sangat suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar
- 8) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya
- 9) Merasa kesulitan dalam menulis tetapi hebat dalam bercerita
- 10) Dapat menirukan kembali nada, irama, dan warna suara
- 11) Mudah terganggu oleh suara keributan
- 12) Mempunyai masalah dengan pekerjaan yang melibatkan visualisasi

13) Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik

14) Lebih menyukai seni musik daripada seni lukis

c. Karakteristik Gaya Belajar Kinestetik

Karakteristik atau ciri khas gaya belajar kinestetik ditandai dengan beberapa hal berikut ini:

1) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak gerak

2) Banyak menggunakan isyarat tubuh

3) Menggunakan jari sebagai penunjuk tatkala membaca

4) Menghafal dengan cara berjalan

5) Tidak dapat duduk diam dalam waktu yang lama

6) Otot-otot biasanya berkembang

7) Menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatian

8) Ingin melakukan segala sesuatu

9) Berdiri dengan jarak dekat ketika berbicara dengan orang lain

10) Berbicara dengan perlahan

11) Suka belajar memanipulasi dan praktik

12) Tidak dapat mengingat letak geografi kecuali jika pernah datang ke tempat tersebut

13) Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot

14) Menyukai permainan yang menyibukkan

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan perubahan input secara fungsional. Hasil produksi merupakan perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*).⁴⁶ Rusman berpendapat bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran.⁴⁷

Kingsley membagi hasil belajar menjadi tiga macam, yakni (a) ketrampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Bloom mengklasifikasi hasil belajar secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu:

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- b. Ranah Afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internaisasi.

⁴⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 23

⁴⁷ Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), hal. 67

- c. Ranah Psikomotoris, berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak.

Ketiga ranah tersebut menjadi obyek penilaian hasil belajar. Diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru.⁴⁸ Pada penelitian ini pun menggunakan penilaian hasil belajar pada ranah kognitif saja.

Menurut Gagne hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar matematikanya atau dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika adalah perubahan tingkah laku dalam diri siswa yang diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, tingkah laku, sikap dan ketrampilan setelah mempelajari matematika. Perubahan tersebut diartikan sebagai terjadinya peningkatan dalam pengembangan ke arah yang lebih baik dari sebelumnya.⁴⁹

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pelajaran atau pengalaman belajar.

2. Faktor-faktor Hasil Belajar

Secara umum, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal yaitu faktor-faktor yang ada dalam diri siswa dan faktor eksternal, yaitu faktor-faktor yang berada di luar diri siswa. Yang tergolong faktor internal ialah:

⁴⁸ Purwanto, *Evaluasi Hasil...*, hal. 23

⁴⁹ *Ibid.*, hal. 23

- a. Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh, dan sebagainya.
- b. Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi:
 - 1) Faktor intelektual, faktor ini meliputi:
 - a) Faktor potensial, yaitu kecerdasan dan bakat
 - b) Faktor aktual, yaitu kecakapan nyata dan prestasi
 - 2) Faktor non-intelektual yaitu komponen-komponen kepribadian tertentu seperti sikap, minat, kebiasaan, motivasi, kebutuhan, konsep diri, penyesuaian diri, emosiaonal, dan sebagainya.

Sedangkan untuk faktor eksternal meliputi:

- a. Faktor sosial yang terdiri atas lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan kelompok.
- b. Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian dan sebagainya.
- c. Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim, dan sebagainya.
- d. Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan.

Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi secara langsung atau tidak langsung dalam mempengaruhi hasil belajar yang dicapai seseorang.⁵⁰

⁵⁰ Tim Pengembangan MKDP Kurikulumdan Pembelajaran, *Kurikulum & Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013) hal. 140-141

E. Hubungan Kecerdasan Spasial dengan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar

Dalam proses pembelajaran selain memperhatikan faktor eksternal guru juga harus memperhatikan faktor internal untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Faktor internal yang perlu diperhatikan adalah *multiple intelligences* khususnya kecerdasan spasial. Siswa dengan jenis kecerdasan spasial akan berbeda penanganannya dengan siswa yang memiliki kecerdasan musikal.⁵¹ Studi yang dilakukan oleh Bishop, Benbow, dan McGuinness menemukan adanya hubungan antara pemecahan masalah matematika dengan kemampuan spasial. Selain itu Smith juga mengemukakan bahwa antara kecerdasan spasial dengan konsep matematika taraf tinggi terdapat hubungan yang positif, tetapi kurang mempunyai hubungan dengan perolehan konsep-konsep matematika taraf rendah seperti hitungan.⁵² Selain kecerdasan spasial, faktor internal yang juga harus diperhatikan adalah gaya belajar siswa. Mengetahui gaya belajar siswa akan membantu siswa belajar secara efektif dan optimal sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

⁵¹ Febi Dwi Widayanti, *Pengaruh Pengelompokan Siswa Berdasarkan Gaya Belajar dan Multiple Intelligence pada Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Lumajang*, Disertasi, dalam <http://karyailmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/8148/0> diakses 20 Oktober 2016

⁵² Margareta Maya Sulistyarini, dkk., *Pengaruh Kecerdasan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika dalam Problem Based Learning pada Siswa SMA Kelas X*, Jurnal, dalam <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwil4tmTmZ3PAhUIN48KHaoMCgwQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fdownload.por.talgaruda.org> di akses 20 september 2016

F. Materi Garis dan Sudut

Materi yang digunakan dalam skripsi ini adalah materi garis dan sudut. Materi ini dipelajari dikelas VII MTs/SMP pada semester ganjil. Adapun standar kompetensi yang digunakan adalah memahami hubungan garis dengan sudut, sudut dengan sudut, dan menentukan ukurannya. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah menentukan hubungan antara dua garis dan memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain.

1. Garis

Garis merupakan bangun paling sederhana dalam geometri, karena garis adalah bangun berdimensi satu. Perhatikan garis AB pada gambar 2.1 dibawah ini. Di antara titik A dan titik B dapat dibuat satu garis lurus AB. Dan diantara dua titik pasti pasti dapat ditarik satu garis lurus.⁵³



Gambar 2.1 Garis AB

a. Kedudukan Dua Garis⁵⁴

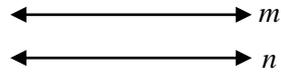
1) Dua Garis Sejajar

Dua garis atau lebih dikatakan sejajar apabila garis-garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan tidak akan pernah bertemu atau berpotongan jika garis tersebut diperpanjang sampai tak berhingga. Dua garis sejajar dinotasikan dengan “//”.

⁵³ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika dan Konsep Aplikasinya*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), hal. 200

⁵⁴ *Ibid.*, hal. 200-201

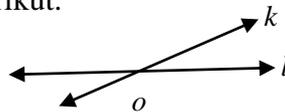
Dua garis sejajar dapat diamati pada gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Dua Garis Sejajar

2) Dua Garis Berpotongan

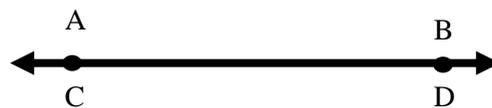
Dua garis dikatakan saling berpotongan apabila garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan mempunyai satu titik potong. Dua garis berpotongan dapat diamati pada gambar 2.3 berikut.



Gambar 2.3 Dua Garis Berpotongan

3) Dua Garis Berhimpit

Dua garis dikatakan saling berhimpit apabila garis tersebut terletak pada satu garis lurus, sehingga hanya terlihat sebagai satu garis lurus saja. Dua garis berhimpit dapat diamati pada gambar 2.4 berikut.



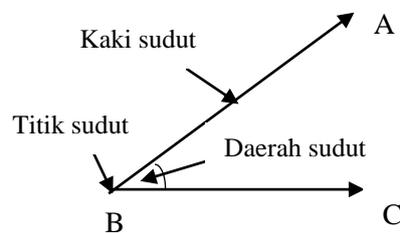
Gambar 2.4 Dua Garis Berhimpit

2. Sudut

a. Pengertian Sudut

Suatu sudut dapat dibentuk dari suatu sinar yang diputar pada pangkal sinar. Perhatikan gambar 2.5 berikut. Ruas garis BA dan BC disebut kaki sudut, sedangkan titik pertemuan kaki-kaki sudut itu disebut titik sudut. Daerah yang

dibatasi oleh kaki-kaki sudut, yaitu daerah ABC disebut daerah sudut. Untuk selanjutnya, daerah sudut ABC disebut besar sudut.⁵⁵



Gambar 2.5 Sudut

b. Besar Sudut

Besar suatu sudut dapat dinyatakan dalam satuan *derajat* ($^{\circ}$), *menit* ($'$), dan *detik* ($''$). Untuk menunjukkan waktu 1 jam, maka jarum menit harus berputar 1 putaran penuh sebanyak 60 kali, atau dapat ditulis 1 jam = 60 menit. Adapun untuk menunjukkan waktu 1 menit, jarum detik harus berputar 1 putaran penuh sebanyak 60 kali, atau dapat ditulis 1 menit = 60 detik. Hal ini juga berlaku untuk satuan sudut.⁵⁶

c. Jenis-jenis Sudut

Secara umum, ada lima jenis sudut, yaitu

- 1) Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90°
- 2) Sudut lurus adalah sudut yang besarnya 180°
- 3) Sudut lancip adalah sudut yang besarnya antara 0° dan 90°
- 4) Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya antara 90° dan 180°
- 5) Sudut reflex adalah besar sudutnya lebih dari 180° dan kurang dari 360° .⁵⁷

⁵⁵ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika dan...*, hal. 208

⁵⁶ *Ibid.*, hal. 208-209

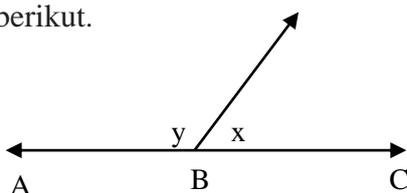
⁵⁷ *Ibid.*, hal. 234

d. Hubungan Antarsudut⁵⁸

1) Pasangan Sudut yang Saling Berpelurus (Bersuplemen)

Dua sudut disebut berpelurus jika jumlah dua sudut tersebut adalah 180° .

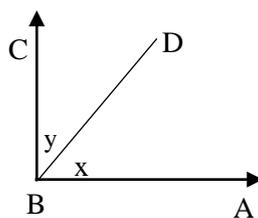
Perhatikan gambar 2.6 berikut.



Gambar 2.6 Sudut Saling Berpelurus

2) Pasangan Sudut yang Saling Berpenyiku (Berkomplemen)

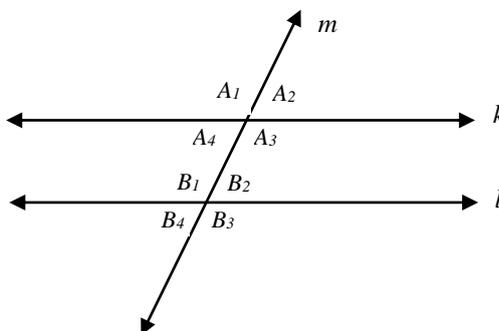
Dua sudut berpenyiku jika jumlah dua sudut tersebut adalah 90° . Perhatikan gambar 2.7 berikut.



Gambar 2.7 Gambar Sudut Berpenyiku

3) Hubungan Antarsudut Jika Dua Garis Sejajar Dipotong Oleh Garis Lain⁵⁹

Perhatikan gambar 2.8 di bawah ini.



Gambar 2.8 Dua Garis Sejajar yang Dipotong Garis Lain

⁵⁸ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika dan...*, hal. 216-217

⁵⁹ *Ibid.*, hal. 220-223

Pada gambar 2.8 di atas, garis $k // l$ dipotong oleh garis m maka terbentuk delapan sudut. Pasangan sudut-sudut yang terbentuk tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Sudut luar sepihak adalah A_1 dengan B_4 dan A_2 dengan B_3
- b) Sudut dalam sepihak adalah A_4 dengan B_1 dan A_3 dengan B_2
- c) Sudut luar bersebrangan adalah A_1 dengan B_3 dan A_2 dengan B_4
- d) Sudut dalam bersebrangan adalah A_4 dengan B_2 dan A_3 dengan B_1
- e) Sudut sehadap adalah A_1 dengan B_1 , A_2 dengan B_2 , A_3 dengan B_3 , dan A_4 dengan B_4

G. Kajian Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah teruji kebenarannya, dalam penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan atau pembandingan. Hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lailatun Nafi'ah, dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Kemampuan Spasial Berdasarkan Gender Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Dimensi Tiga Siswa Kelas X di Man Rejotangan Tahun Ajaran 2013/2014". Berdasarkan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terdapat persamaan dan perbedaan yang disajikan pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Lailatun Nafi'ah dengan Penelitian Sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekaran	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salah satu variabel bebas yaitu kecerdasan spasial ▪ Variabel terikat yaitu hasil belajar ▪ Jenis penelitian kuantitatif ▪ Salah satu metode pengumpulan data menggunakan kuesioner 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salah satu variabel bebas yaitu kecerdasan spasial ▪ Variabel terikat yaitu hasil belajar ▪ Jenis penelitian kuantitatif ▪ Salah satu metode pengumpulan data menggunakan kuesioner 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi data menggunakan korelasi ▪ Tempat penelitian di MAN Rejotangan ▪ Objek penelitian kelas X 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis data menggunakan anova satu jalur ▪ Tempat penelitian di MTsN Tunggangri ▪ Objek penelitian kelas VII

Berdasarkan hasil penelitian Lailatun Nafi'ah menggunakan analisis korelasi diperoleh nilai pengaruh kemampuan spasial dan hasil belajar pada kelompok laki-laki sebesar 0,947; pada kelompok perempuan sebesar 0,918; dan pengaruh antara kemampuan spasial dan hasil belajar pada sampel diperoleh sebesar 0,917. Dengan demikian terdapat pengaruh kemampuan spasial berdasarkan gender terhadap hasil belajar pada materi tiga dimensi.

2. Happy Ayu Agmila, dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik MIN Jati Pandansari Ngunut Tulungagung dalam Belajar Matematika”. Berdasarkan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terdapat persamaan dan perbedaan yang disajikan pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Happy Ayu Agmila dengan Penelitian Sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekaran	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel bebas yaitu gaya belajar ▪ Salah satu variabel terikat yaitu hasil belajar ▪ Jenis penelitian kuantitatif ▪ Beberapa metode pengumpulan data yaitu kuesioner, tes, dan dokumentasi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salah satu variabel bebas yaitu kecerdasan spasial ▪ Variabel terikat yaitu hasil belajar ▪ Jenis penelitian kuantitatif ▪ Beberapa metode pengumpulan data yaitu kuesioner, tes, dan dokumentasi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi data menggunakan korelasi ▪ Tempat penelitian di MIN Jati Pandansari Ngunut ▪ Objek penelitian kelas V 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis data menggunakan anova satu jalur ▪ Tempat penelitian di MTsN Tunggangri ▪ Objek penelitian kelas VII

Berdasarkan hasil penelitian Happy Ayu Agmila, ada pengaruh yang signifikan gaya belajar terhadap motivasi belajar dengan hasil signifikansi $0,803 \geq 0,05$. Ada pengaruh yang signifikan gaya belajar terhadap hasil belajar dengan nilai signifikansi $0,859 \geq 0,05$. Ada pengaruh yang signifikan gaya belajar terhadap motivasi dan hasil belajar dengan nilai signifikansi $0,954 \geq 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh gaya belajar terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik min jati pandansari ngunut tulungagung dalam belajar matematika.

H. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dibuat untuk mempermudah mengetahui pengaruh antar variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu tingkat kecerdasan spasial dan gaya belajar yang akan dicari pengaruhnya dengan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa pada materi garis dan sudut. Agar mudah untuk memahami maksud dalam penelitian ini, penulis memberikan bagan yang disajikan pada gambar 2.9 berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Konseptual

Berdasarkan bagan 2.1 di atas, dapat dideskripsikan bahwa tingkat kecerdasan spasial yaitu tinggi, sedang, dan rendah akan dikaitkan dengan gaya belajar siswa, diantaranya gaya belajar visual, audio, dan kinestetik. Siswa atau sampel akan diberikan tes kecerdasan spasial dan angket gaya belajar. Fungsi dari tes kecerdasan spasial ini untuk mengetahui tingkat kecerdasan siswa, tergolong tinggi, sedang, atau rendah. Sedangkan kuesioner gaya belajar digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa, tergolong visual, audio, atau kinestetik. Kemudian siswa dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu (1) tingkat kecerdasan spasial berdasarkan gaya belajar visual (2) tingkat kecerdasan spasial berdasarkan gaya belajar audio dan (3) tingkat kecerdasan spasial berdasarkan gaya belajar kinestetik. Masing-masing kelompok ini akan dianalisis pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.