

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakekat Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, hingga pada perguruan tinggi. Belajar matematika tidak hanya untuk kebutuhan pendidikan saja, akan tetapi juga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari seiring dengan perkembangan zaman yang semakin modern. Mengingat begitu penting peranan matematika dalam kehidupan, maka pelajaran matematika perlu dikuasai secara baik terutama oleh generasi muda.

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*mathenein*”, yang artinya mempelajari.¹ Matematika dalam bahasa latin “*manthanein*” atau “*mathema*” yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedang dalam bahasa Belanda matematika disebut “*wiskunde*” atau ilmu pasti yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.² Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.³

¹ Moch Masykur Ag dan Abdul halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal.42

² Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan...*, hal 184

³ Meity Taqdir Qodratillah dkk., *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar*, (Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011), hal. 306

Beberapa ahli mengemukakan pengertian tentang matematika sebagai berikut:

- a) 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 pecah, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke differensial ke integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi.
- b) Soedjadi memandang bahwa matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif.
- c) Cockroft mengemukakan matematika dari segi aksiologi. Menurutnya matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, bagi sains, perdagangan dan industri, dan karena matematika itu menyediakan suatu daya, alat komunikasi yang singkat dan tidak ambigu serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan memprediksi. Matematika akan mencapai kekuatannya melalui simbol-simbolnya, tata bahasa, dan kaidah bahasa (*syntax*) pada dirinya, serta mengembangkan pola berpikir kritis, aksiomatik, logis dan deduktif.⁴

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang dihasilkan melalui proses penalaran. Selain itu matematika juga merupakan alat yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat logis, dimana didalamnya membahas

⁴ Hamzah B Uno dan Masri Kudrat Umar, *MENGELOLA KECERDASAN...*, hal. 108

tentang bilangan-bilangan yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

2. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan kata yang sudah sangat familiar dikalangan masyarakat, pelajar serta mahasiswa. Gagne mendefinisikan belajar sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.⁵ Sementara itu, Burton mendefinisikan belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dengan lingkungannya.

E.R. Hilgrad turut mendefinisikan pengertian belajar. Menurutnya belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan yang dimaksud mencakup pengetahuan, kecakapan, tingkah laku dan hal tersebut diperoleh melalui pengalaman. Di sisi lain, belajar menurut Winkel adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas.⁶

Dari beberapa pengertian tentang belajar di atas, peneliti mendefinisikan belajar adalah sebuah proses perubahan tingkah laku yang relatif menetap yang terjadi melalui pengalaman dengan melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

⁵ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan ...*, hal. 1

⁶ *Ibid.*, hal. 4

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah. Pembelajaran di dalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Pembelajaran yang efektif menekankan pada bagaimana agar siswa mampu 'belajar cara belajar' (*learning how to learn*), dan melalui kreatifitas guru untuk menciptakan sebuah pembelajaran di kelas menjadi sebuah aktivitas yang menyenangkan (*joyfull learning*).⁷

Menurut Corey, pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu. Pembelajaran dalam pandangan Corey sebagai upaya menciptakan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa berubah tingkah lakunya. Adapun menurut Dimiyati, pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.⁸ Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa,

⁷ Bambang Junaryadi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*, dalam <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe-ber-ISSN.pdf>, diakses pada 17 nopember 2017, hal. 20

⁸ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan ...*, hal. 186

dimana dengan adanya pembelajaran tersebut diharapkan adanya perubahan ke arah yang lebih baik.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadinya interaksi antara guru dan siswa, siswa dan siswa, ataupun siswa dan lingkungan saat pembelajaran matematika sedang berlangsung. Pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan menarik bagi siswa apabila guru mampu menghadirkan masalah-masalah kontekstual dan realistik.⁹ Masalah kontekstual dapat diterapkan pada awal pembelajaran matematika, dikarenakan dapat membantu siswa dalam mengembangkan pengertian terhadap konsep matematika yang sedang dihadapi.

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.¹⁰

Berdasarkan hal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar tentang materi matematika yang bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan siswa terhadap

⁹ Moch Masykur Ag dan Abdul halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal. 60

¹⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan ...*, hal 186-187

mata pelajaran matematika. Seseorang dikatakan belajar matematika apabila pada dirinya terjadi perubahan tingkah laku dari yang semula tidak tahu menjadi tahu yang berkaitan dengan materi matematika.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Di dalam kamus bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan).¹¹ Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa melakukan sesuatu yang harus ia lakukan.

Menurut Chaplin *ability* (kemampuan, kecakapan, ketangkasan, bakat, kesanggupan) merupakan tenaga (daya kekuatan) untuk melakukan suatu perbuatan. Sedangkan menurut Robbins, kemampuan bisa merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir, atau merupakan hasil latihan atau praktek. Adapula pendapat lain menurut Akhmat Sudrajat adalah menghubungkan kemampuan dengan kata kecakapan. Setiap individu memiliki kecakapan yang berbeda-beda dalam melakukan suatu tindakan. Kecakapan ini mempengaruhi potensi yang ada dalam diri individu tersebut. Proses pembelajaran yang mengharuskan siswa mengoptimalkan segala kecakapan yang dimiliki.¹² Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan

¹¹ Meity Taqdir Qodratillah dkk., *Kamus Bahasa Indonesia...*, hal 296

¹²Sriyanto, *Pengertian Kemampuan*, (23 Desember 2010).
<http://ian43.wordpress.com/2010/12/23/pengertian-kemampuan/>, diakses tanggal 7 April 2017

adalah kesanggupan seseorang untuk melakukan sesuatu yang mereka inginkan dalam bentuk tindakan nyata.

Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, salah satu kompetensi yang harus dikembangkan siswa adalah mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, serta mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.¹³ Kemampuan menyampaikan pendapat tersebut dapat pula di sebut dengan istilah komunikasi.

Komunikasi atau dalam bahasa Inggris *communication* berasal dari kata latin *communicatio*, dan bersumber dari kata *communis* yang berarti *sama*. *Sama* disini maksudnya adalah *sama makna*.¹⁴ Disebutkan pula dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia bahwa komunikasi merupakan pengiriman atau penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.¹⁵

Komunikasi merupakan keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Karena komunikasi merupakan satu-satunya alat untuk dapat berhubungan dengan orang lain dilingkungannya baik secara lisan maupun tulisan. Seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an Surat al-Anbiya' ayat 107 sebagai berikut ini:

وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ ﴿١٠٧﴾

¹³ Aulia Kholifatul Khasanah dan Ismail, *Kemampuan Komunikasi Matematika...*, dalam <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/-ber-ISSN.pdf>, diakses pada 17 Nopember 2017, hal. 7

¹⁴ Onong Uchjana Effendy, *ILMU KOMUNIKASI Teori dan Praktek*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 9

¹⁵ Meity Taqdir Qodratillah dkk., *Kamus Bahasa Indonesia...*, hal. 241

“Dan tiadalah Kami mengutus kamu, melainkan untuk (menjadi) rahmat bagi semesta alam.” (al-Anbiya’: 107)

Sesuai dengan firman Allah tersebut, pada dasarnya nabi Muhammad SAW adalah rasul yang diutus oleh Allah SWT untuk menyampaikan pesan-pesan Allah kepada manusia. Rosululloh bertugas sebagai seorang penyampai (komunikator) kepada seluruh alam semesta. Maka dari itu, komunikasi merupakan satu-satunya cara yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dengan baik.

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media.¹⁶ Berdasarkan pengertian di atas, penulis mengartikan komunikasi adalah proses penyampaian pesan dari satu orang ke orang lain sehingga mereka memiliki kesamaan makna mengenai apa yang disampaikan baik melalui lisan maupun tulisan.

Proses berlangsungnya komunikasi membutuhkan sebuah alat yang biasa kita sebut bahasa. Bahasa merupakan suatu sistem yang terdiri dari lambang-lambang, kata-kata, dan kalimat-kalimat yang disusun menurut aturan tertentu dan digunakan sekelompok orang untuk berkomunikasi.¹⁷

Galileo Galilei seorang ahli matematika dan astronomi dari Italia mengatakan bahwa: “Alam semesta itu bagaikan sebuah buku raksasa yang hanya dapat dibaca kalau orang mengerti bahasanya dan akrab dengan lambang dan

¹⁶ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan ...*, hal. 213

¹⁷ Masykur & Abdul Halim *Mathematical Fathani, Intelligence . . .*, hal 45

huruf yang digunakan di dalamnya dan bahasa alam tersebut tidak lain adalah matematika.” Merujuk pada pandangan Galileo Galilei di atas, maka matematika dapat dipandang sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol dan kata (baik kata dalam bentuk lambang, misalnya “ \geq ” yang melambangkan kata “lebih besar atau sama dengan”, maupun kata yang diadopsi dari bahasa biasa seperti kata “fungsi”, yang dalam matematika menyatakan suatu hubungan dengan aturan tertentu, antara unsur-unsur dalam dua buah himpunan.¹⁸

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.¹⁹ Ada pula yang mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.²⁰

Berdasarkan beberapa pengertian komunikasi matematis di atas, peneliti mengambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide-ide matematika yang diketahuinya baik melalui lisan maupun tulisan yang terjadi di lingkungan kelas. Komunikasi

¹⁸ *Ibid.*, hal 46.

¹⁹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hal. 213

²⁰ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2015), hal 83

matematis dalam pembelajaran matematika dapat terjadi tidak hanya antara guru dengan siswa tetapi juga dapat antar siswa dengan siswa atau siswa dengan media belajar siswa.

2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) menyebutkan indikator kemampuan komunikasi siswa, sebagai berikut (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.²¹

LACOE (*Los Angeles County Office of Education*) menjelaskan bentuk-bentuk komunikasi matematika, yaitu (1) merefleksikan ide matematika; (2) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan simbol matematika; (3) menggunakan kemampuan membaca, mendengar, dan mengevaluasi ide-ide matematika; (4) membuat dugaan dan argumen yang logis.²²

Sementara itu menurut Sumarno, kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam hal-hal berikut: (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata,

²¹ NCTM, *Principles And Standards For School Mathematics*, (Reston VA: NCTM, 2000), hal. 272

²² Aulia Kholifatul Khasanah dan Ismail, *Kemampuan Komunikasi Matematika...*, dalam <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/-ber-ISSN.pdf>, diakses pada 17 Nopember 2017, hal. 7

gambar, grafik, dan aljabar; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi. (7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.²³

Berdasarkan pemaparan indikator kemampuan komunikasi matematis di atas, maka dalam penelitian ini indikator yang peneliti gunakan adalah, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Aspek yang Dinilai
1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan secara lisan maupun tulisan.
2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.	Siswa mampu menemukan penyelesaian dari soal yang diberikan dan mampu menyajikannya dengan baik serta mampu menyampaikannya .
3. Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.	Siswa mampu menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik
4. Kemampuan membaca simbol-simbol matematika.	Siswa mampu membaca simbol-simbol yang disajikan dengan baik dan tepat.

3. Peran Komunikasi Matematis

Sebagaimana dikemukakan oleh Asikin, bahwa peran komunikasi dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) komunikasi dimana ide matematika dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir

²³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan . . .*, hal 215

siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika; (2) komunikasi merupakan alat untuk “mengukur” kemampuan pemahaman; dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa; (3) melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka. (4) menulis dan berkomunikasi (*writing and talking*) dapat menjadi alat sangat bermakna untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.²⁴

Selain itu, kemampuan komunikasi matematis itu sangat penting dimiliki oleh seorang siswa dengan beberapa alasan mendasar, yaitu :

- 1) Kemampuan komunikasi matematis menjadi kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi.
- 2) Kemampuan komunikasi matematis sebagai modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika
- 3) Kemampuan komunikasi matematis sebagai wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, berbagai pikiran.²⁵

²⁴ Muhammad Darkasyi, Rahmah Johar, dan Anizar Ahmad, *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe*, dalam <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/1336-ber-ISSN.pdf>, diakses pada 17 Nopember 2017, hal. 25

²⁵ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan . . .*, hal. 214

C. Gaya Belajar

Kemampuan seseorang dalam memahami dan menyerap pelajaran di sekolah itu berbeda. Termasuk apabila mereka bersekolah di sekolah yang sama atau bahkan duduk di kelas yang sama. Ada siswa yang berkemampuan cepat, sedang, ataupun lambat dalam menerima pelajaran yang sedang berlangsung. Adapula siswa yang mampu belajar baik dengan cara berkelompok, atau bahkan individu. Sementara itu, siswa yang lain membutuhkan figur otoriter, seperti orangtua atau guru.²⁶ Oleh karena itu, mereka harus menempuh cara yang berbeda untuk bisa memahami sebuah mata pelajaran. Cara yang mereka gunakan itu biasa disebut dengan gaya belajar.

Nasution mengatakan bahwa gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang murid dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal.²⁷ Menurutnya, gaya belajar berkaitan erat dengan pribadi seseorang, yang tentu dipengaruhi oleh pendidikan dan riwayat perkembangannya. Sementara itu, Bobbi De Potter dan Mike Hernacki menyebutkan bahwa gaya belajar merupakan sebuah kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan, di sekolah, dan dalam situasi-situasi antar pribadi.²⁸ Seorang pakar lain, Drummond mendefinisikan gaya belajar sebagai “*an individual’s preferred mode and desired condition of learning.*” Maksudnya, gaya belajar dianggap sebagai cara belajar atau kebiasaan belajar

²⁶ Bobbi De Potter & Mike Hernacki, *Quantum Learning: Unleashing...*, hal. 110

²⁷ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam...*, hal. 94

²⁸ Bobbi De Potter & Mike Hernacki, *Quantum Learning: Unleashing...*, hal. 110

yang disukai oleh pembelajar. Keefe memandang gaya belajar sebagai cara seseorang dalam menerima, berinteraksi, dan memandang lingkungannya.²⁹

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa gaya belajar adalah sebuah metode atau cara yang digunakan dengan konsisten oleh masing-masing individu dalam belajar untuk mencapai target tertentu.

Ada beberapa hal yang mendasari adanya penggolongan gaya belajar. Berdasarkan hal tersebut, Hamzah B. Uno menyebutkan ada tiga tipe gaya belajar yang dapat menunjang dalam proses belajar mengajar, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditory, dan gaya belajar kinestetik.³⁰

Yang pertama, gaya belajar visual adalah gaya belajar yang mengharuskan melihat dulu buktinya untuk kemudian bisa mempercayainya. Ada beberapa karakteristik gaya belajar visual, antara lain: (1) informasi pelajaran secara visual untuk mengetahui dan memahaminya; (2) memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna; (3) memiliki pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik; (4) memiliki kesulitan dalam berdialog secara langsung; (5) terlalu reaktif terhadap suara dan mengalami kesulitan mengikuti anjuran secara lisan; (6) seringkali salah menginterpretasikan kata atau ucapan.

Gaya belajar yang kedua menurut Hamzah B. Uno adalah gaya belajar auditory yaitu gaya belajar yang mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. Ada beberapa karakteristik gaya belajar auditory,

²⁹ Ramlah.dkk, *Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey pada SMP Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang)*, dalam https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=gaya+belajar+siswa&btnG=.pdf, diakses pada 10 Desember 2017, hal. 70

³⁰ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 181

antara lain: (1) semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran; dan (2) kesulitan dalam menulis atau membaca serta menerima informasi melalui lisan dan tulisan.

Gaya belajar yang terakhir menurut Hamzah B. Uno adalah tactual/kinestetik. Dalam gaya belajar ini kita harus menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar kita bisa mengingatnya. Ada beberapa karakteristik gaya belajar tactual, antara lain: (1) menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar kita mampu untuk mengingatnya; (2) hanya dengan memegang kita bisa menyerap informasi tanpa harus membaca penjelasannya; (3) merasa mampu belajar dengan baik ketika disertai gerakan fisik; dan (4) memiliki kemampuan mengoordinasikan sebuah tim dan kemampuan mengendalikan gerak tubuh.

Bobbi De Potter dan Hernacki mengelompokan gaya belajar menjadi tiga tipe, yaitu: visual, auditory, dan kinestetik.³¹ Adapun ciri-ciri yang menunjukkan kecenderungan gaya belajar seseorang yakni:

a. Visual

Ciri-ciri gaya belajar visual menurut Bobbi dan Hernacki antara lain: (1) berbicara dan membaca dengan cepat dan teliti; (2) perencana dan pengatur jangka panjang yang baik; (3) mengingat apa yang dilihatnya; (4) biasanya tidak terganggu oleh keributan; (5) mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat; (6) menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak; (7) lebih suka melakukan praktik secara langsung; (8) terkadang

³¹ Bobbi De Potter & Mike Hernacki, *Quantum Learning: Unleashing ...*, hal. 116-120

kehilangan konsentrasi ketika ingin memperhatikan; dan (8) kesulitan untuk menyampaikan pesan verbal.

b. Auditorial

Ciri-ciri gaya belajar auditorial menurut Bobbi dan Hernacki yaitu: (1) berbicara dengan diri sendiri saat mengerjakan sesuatu; (2) mudah terganggu oleh keributan; (3) membaca dengan keras dan disertai dengan menggerakkan bibir; (4) belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan serta mampu untuk mengulanginya dengan baik; dan (5) suka bercerita, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar, akan tetapi kesulitan untuk menulis.

c. Kinestetik

Ciri-ciri gaya belajar kinestetik menurut Bobbi dan Hernacki yaitu: (1) berbicara dengan perlahan dan harus mendekati orang yang diajak berbicara; (2) menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka; (3) belajar melalui manipulasi dan praktik; (4) menggunakan jari sebagai pununjuk ketika membaca; (5) banyak menggunakan isyarat tubuh dan banyak bergerak; (6) kemungkinan tulisannya jelek; dan (7) menyukai permainan yang menyibukkan.

Berdasarkan tipe-tipe gaya belajar yang telah dijabarkan diatas, dalam penelitian ini peneliti menggunakan tipe gaya belajar sebagai berikut:

- 1) Gaya belajar visual, ditandai dengan mengalami kesulitan untuk berdialog secara langsung, seringkali kesulitan untuk menginterpretasikan kata atau ucapan, berbicara dengan cepat, seringkali mencoret-coret tanpa arti selama berbicara, dan sering kehilangan konsentrasi selama ketika ingin memperhatikan.

- 2) Gaya belajar auditory, ditandai dengan membaca dengan keras dan disertai dengan menggerakkan bibir, belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan serta mampu untuk mengulanginya dengan baik, dan sering berbicara dengan diri sendiri saat mengerjakan sesuatu.
- 3) Gaya belajar kinestetik, ditandai dengan siswa lebih banyak bergerak dan menggunakan isyarat tubuh, menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, berbicara dengan perlahan, dan harus mendekati orang yang diajak berbicara.

D. Lingkaran

Lingkaran adalah kumpulan titik-titik yang membentuk lengkungan tertutup, di mana titik-titik pada lengkungan tersebut berjarak sama terhadap suatu titik tertentu, yang disebut titik pusat lingkaran.³² Sedangkan jarak yang sama tersebut disebut jari-jari.³³ Unsur-unsur dalam lingkaran antara lain titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, dan apotema.

Titik pusat adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Jari-jari adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran, yang biasa disimbolkan dengan " r ". Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat, biasa disimbolkan dengan " d ". Busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik

³² Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika...*, hal. 126

³³ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika untuk Kelas...*, hal. 62

pada lengkungan lingkaran. Berbeda dengan diameter, tali busur tidak melalui titik pusat lingkaran. Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Sedangkan apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur.³⁴

Selain itu, ada pula istilah keliling lingkaran dan luas lingkaran. Keliling lingkaran dirumuskan dengan:³⁵

$$K = 2 \pi . r \text{ atau } K = \pi . d$$

dimana: K = keliling lingkaran

r = jari-jari

d = diameter

Sedangkan untuk luas lingkaran dirumuskan dengan:³⁶

$$L = \pi . r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi . d^2$$

dimana: L = luas lingkaran

r = jari-jari

d = diameter

³⁴ Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika...*, hal. 127

³⁵ Endah Budi Rahayu dkk., *Contekstual Teaching and Learning Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 133

³⁶ *Ibid.*, hal 137

E. Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan informasi dan untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama, maka peneliti mencantumkan beberapa kajian dari penelitian terdahulu yang relevan. Adapun hasil penelitiannya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yolanda Astrid Anintya pada tahun 2016 dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII pada Model Pembelajaran *Resource Based Learning*”. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-E di SMP 1 Jekulo. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa siswa dengan gaya belajar visual dapat memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis dan tergolong siswa berkemampuan tinggi, siswa dengan gaya belajar auditorial dapat memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis dan tergolong siswa berkemampuan tinggi, dan siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya mampu memenuhi 3 dari 4 indikator kemampuan komunikasi matematis dan tergolong siswa berkemampuan sedang.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Stevanie Wulandari pada tahun 2014 dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Pada SMA Negeri 10 Pontianak”. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-A di SMAN 10 Pontianak yang berjumlah 36 anak. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa siswa dengan gaya belajar visual tergolong dalam siswa berkemampuan rendah. Siswa dengan gaya belajar auditory tergolong dalam siswa berkemampuan rendah. Dan siswa dengan

gaya belajar kinestetik tergolong dalam siswa berkemampuan rendah. Jadi, kemampuan komunikasi matematis siswa SMAN 10 Pontianak cenderung berada pada kategori rendah.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Aulia Kholifatul pada tahun 2015 dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pembelajaran dengan Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MeAs) pada Materi Program Linear di Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Krian”. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 3 SMAN 1 Krian. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis antar siswa selama diskusi tergolong sangat baik, kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis tergolong baik, dan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan juga tergolong baik.

Tabel 2.2 Posisi Penelitian Sekarang dengan Peneliti Terdahulu

Tinjauan	Penelitian Terdahulu			Penelitian Sekarang
	1	2	3	
Siswa	Kelas VIII-E SMP 1 Jekulo	Kelas X-A SMAN 10 Pontianak	Kelas XI IPA-3 SMAN 1 Krian	Kelas VIII-A MTs Assyafiyah Gondang Tulungagung
Materi	Bangun ruang	Sistem persamaan linear dua variabel	Program linear	Lingkaran
Analisis	Kemampuan komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis
Tujuan	Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar pada	Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dengan gaya belajar visual, auditory, dan	Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis antar siswa selama diskusi dan kemampuan	Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari segi gaya belajar

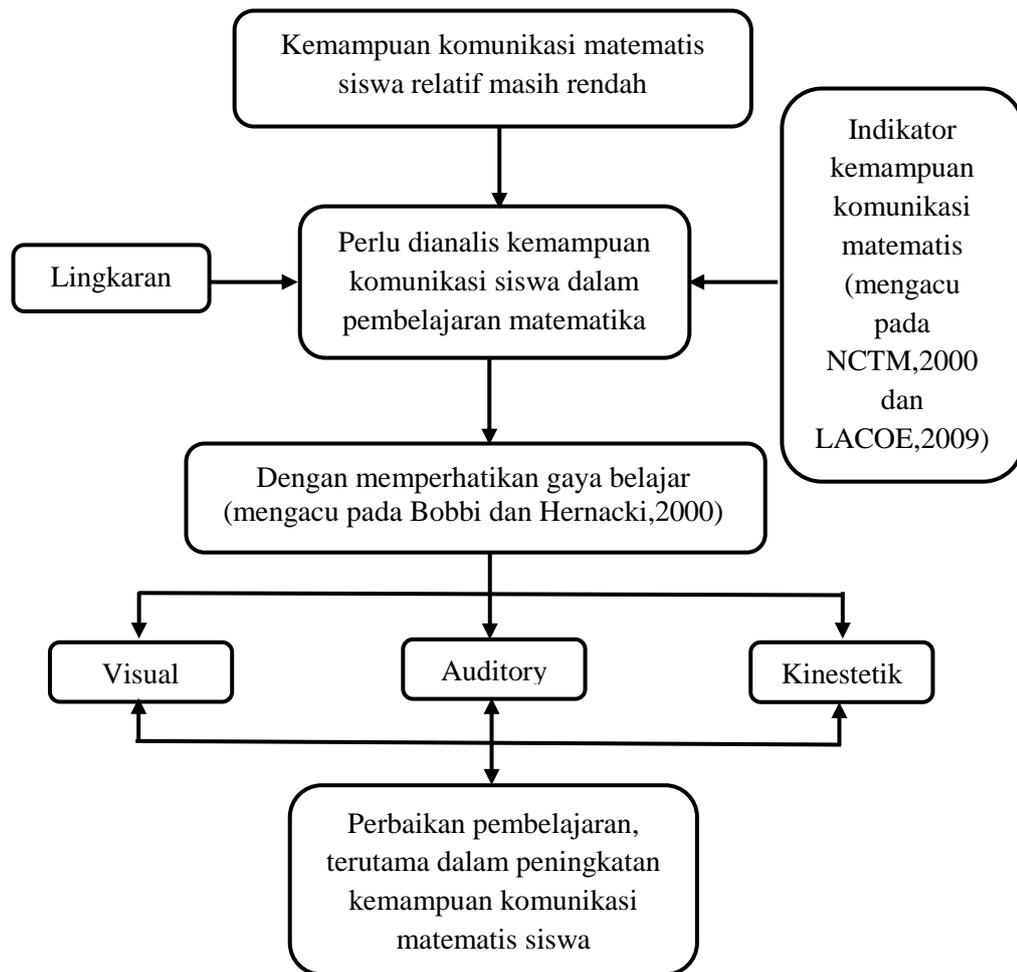
Tabel berlanjut

Lanjutan Tabel 2.2

Tinjauan	Penelitian Terdahulu			Penelitian Sekarang
	1	2	3	
	model pembelajaran <i>resource based learning</i>	kinestetik	komunikasi matematis siswa secara lisan dan tertulis	
Hasil	Siswa dengan gaya belajar visual dan auditory tergolong dalam kategori siswa berkemampuan tinggi. Sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik tergolong dalam kategori siswa berkemampuan sedang	Siswa dengan gaya belajar visual, auditory, dan kinestetik tergolong dalam kategori rendah	Kemampuan komunikasi matematis siswa antar keelompok tergolong sangat baik, sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dan lisan tergolong baik.	

F. Paradigma Penelitian

Agar mempermudah memahami arah pemikiran dalam penelitian yang berjudul “*Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar dalam menyelesaikan soal materi lingkaran kelas VIII-A MTs Assyafi’iyah Gondang Tulungagung*” ini peneliti menggunakan kerangka berpikir melalui bagan berikut ini :



Gambar 2.1 Paradigma Penelitian

Kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah menengah pertama (SMP) sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa. Akan tetapi, pada realitanya sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan komunikasi yang relatif rendah. Komunikasi matematis siswa berkaitan erat dengan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yaitu lingkaran. Maka dari itu, dikarenakan pentingnya komunikasi bagi seluruh siswa, maka perlu dilakukan analisis mengenai tingkat komunikasi siswa dengan memperhatikan gaya belajar. Analisis mengenai

komunikasi matematis didasarkan pada indikator-indikator komunikasi matematis. Hasil analisis tersebut akan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun deskripsi dari tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut ditunjukkan untuk perbaikan pembelajaran, terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.