

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan matematik yang membuat peserta didik dapat mengkomunikasikan atau menyampaikan sebuah persoalan berupa gambar. Menurut Ariani (2017) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan dalam menyampaikan ide/gagasan matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematika orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman (p.100). Ketika siswa ditugaskan untuk berpikir dan bernalar tentang suatu idea matematik, maka ia akan mengkomunikasikan ideanya kepada orang lain secara tertulis atau lisan sehingga idea tadi menjadi semakin jelas bagi dirinya dan juga untuk orang lain.

Komunikasi matematis menurut Pratiwi (2015) adalah “cara untuk menyampaikan ide-ide masalah, strategi maupun solusi matematika baik secara tertulis maupun lisan” (p.132). Sedangkan Ramdani (dalam Fatmawati, 2018) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, symbol, istilah serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi (p.3).

Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Kusumah (dalam Ariawan dan Nufus, 2017) yang menyatakan bahwa komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena melalui komunikasi (1) ide matematis dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif; (2) cara berfikir siswa dapat dipertajam; (3) pertumbuhan pemahaman dapat diukur; (4) pemikiran siswa dapat dikonsolidasi dan diorganisir; (5) pengetahuan matematis dan pengembangan masalah siswa dikonstruksi; (6) penalaran siswa dapat ditingkatkan; dan (7) komunikasi siswa dapat dibentuk.

Baroddy (Soemarmo dan Hendriana 2017, p.30) berpendapat pentingnya memiliki kemampuan komunikasi matematis antara lain:

- a. Matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam idea secara jelas, teliti dan tepat;
- b. Matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi siswa.

Selain itu, peran komunikasi dalam pembelajaran matematika menurut Ariana, (2017) adalah :

- 1) Membantu peserta didik dalam merangsang cara berfikir kritis peserta didik dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika.
- 2) Alat pengukur perkembangan dan merefleksikan pemahaman matematika peserta didik.
- 3) Peserta didik dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka.
- 4) Komunikasi antar peserta didik dalam pembelajaran matematika berperan dalam mengkonstruksikan pengetahuan matematika, dan meningkatkan keterampilan sosial peserta didik (p.100).

Kemudian menurut NCTM (dalam Ansar, 2016) “Manfaat pengajaran matematika pada kemampuan komunikasi yaitu: a) Guru dapat menginventarisasi dan konsolidasi pemikiran matematik Peserta didik melalui komunikasi; b) Peserta didik dapat mengomunikasikan pemikiran matematik secara terurut dan jelas pada teman, guru, dan lainnya; c) Guru dapat menganalisis dan menilai pemikiran matematika peserta didik serta strategi yang digunakan; d) Peserta didik dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematik dengan tepat” (p.26).

Menurut Sumarmo (dalam Ariani, 2017 p.100) indikator komunikasi matematis diantaranya adalah:

- a) Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari kedalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau simbol matematik, atau model matematik.

- b) Menjelaskan suatu idea matematik dengan gambar, ekspresi, atau bahasa sendiri secara lisan atau tulisan.
- c) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- d) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
- e) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri, berpikir matematik rendah atau tingkat tinggi bergantung pada kekomplekan komunikasi yang terlibat.

Selaras dengan pendapat tersebut, NCTM (dalam Ariawan dan Nufus, 2017 p.87) mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi:

- a) Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari kedalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau simbol matematik, atau model matematik.
- b) Menjelaskan suatu idea matematik dengan gambar, ekspresi, atau bahasa sendiri secara lisan atau tulisan.
- c) Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya diungkapkan oleh Hodiyanto (2017, p.15) yang menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis adalah menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri; menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar; dan ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika. Menurut Bernard (dalam Syafina dan Pujiastuti, 2020 p.120) menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi dapat menjadi acuan guru dalam mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil yang berhubungan dengan masalah matematika kedalam bentuk atau hal berupa gambar, grafik, dan simbol-simbol matematika yang dijadikan sebagai alat dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematik secara tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematik orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk

mempertajam pemahaman. Dalam hal ini peneliti membatasi akan mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara tertulis, karena kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang secara lisan harus ada alat ukurnya.

Penelitian ini indikator-indikator yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yaitu menurut NCTM (dalam Ariawan dan Nufus, 2017 p.87) indikator komunikasi matematis diantaranya adalah:

- a) Membuat suatu cerita berdasarkan table matematik yang diberikan.
- b) Menjelaskan suatu idea matematik dengan tulisan.
- c) Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari kedalam model matematik.

Berikut disajikan contoh soal kemampuan komunikasi matematis berdasarkan indikator yang digunakan peneliti.

Tabel berikut menunjukkan banyaknya soal yang dijawab dan jumlah skor pada ujian tengah semester yang diperoleh Rina dan Sofi.

| Nama | Rina | Sofi |
|---------------|------|------|
| Pilihan Ganda | 23 | 28 |
| Isian Singkat | 10 | 5 |
| Skor | 86 | 76 |

Buatlah cerita berdasarkan tabel tersebut kemudian ubahlah ke dalam model matematika dan tentukan point untuk setiap soal tersebut!

Kunci Jawaban:

- Membuat suatu cerita berdasarkan tabel yang diberikan
Pada ujian tengah semester tahun ini Rina memperoleh skor 86 dengan jawaban yang benar pilihan ganda 23 dan isian singkat 10 sedangkan Sofi memperoleh skor 76 dengan jawaban yang benar pilihan ganda 28 dan isian singkat 5.
- Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari kedalam model matematik

Misalkan : Pilihan ganda = a

Isian singkat = b

Model matematika :

$$23a + 10b = 86 \quad (\text{persamaan 1})$$

$$28a + 5b = 76 \quad (\text{persamaan 2})$$

- Menjelaskan suatu idea matematik dengan tulisan

Untuk mengetahui point dari setiap jawaban yang benar kita cari nilai a dan b dengan menggunakan metode gabungan.

- Langkah pertama

Eliminasi b dari kedua persamaan

$$\begin{array}{rcl} 23a + 10b = 86 & \times 1 & 23a + 10b = 86 \\ 28a + 5b = 76 & \times 2 & 56a + 10b = 152 \quad - \\ \hline & & -33a \quad = -66 \\ & & a = 2 \end{array}$$

- Langkah kedua

Subtitusi ($a = 2$) ke persamaan 1

$$23a + 10b = 86$$

$$23(2) + 10b = 86$$

$$46 + 10b = 86$$

$$10b = 40$$

$$b = 4$$

Jadi, poin untuk pilihan ganda adalah 2 poin dan untuk isian singkat 4 poin.

2.1.2 Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan cara peserta didik bereaksi dan menggunakan perangsang-perangsang yang diterimanya dalam proses belajar. Secara umum gaya belajar dipahami sebagai cara yang disukai oleh peserta didik dalam menyerap, mengolah, mengatur, mengingat informasi yang diperoleh serta memecahkan permasalahan yang ia hadapi dalam aktifitas belajar dengan berinteraksi dan merespon lingkungan belajarnya. Menurut De Porter dan Hernacki (dalam Riyadi dan Pujiastuti, 2020 p.73) mengemukakan “gaya belajar adalah suatu cara seseorang dalam menerima, menyerap dan memproses suatu informasi yang didapat”.

Gaya belajar menurut Keefe (dalam Ghufron dan Risnawita, 2019 p.10) adalah suatu karakteristik kognitif, afektif, dan perilaku psikomotorik, sebagai indikator yang

bertindak relatif stabil untuk pembelajar merasa saling berhubungan dan bereaksi terhadap lingkungan belajar. Gaya belajar merupakan cara yang sifatnya individu untuk memperoleh dan menyerap informasi dari lingkungannya, termasuk lingkungan belajar.

Hal tersebut selaras dengan pendapat Ghufron dan Risnawita (2019, p.42) “gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda”.

Deporter dan Hernacki (2019) menyatakan bahwa gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi” (pp.110-111). Selanjutnya menurut Jame dan Gardner (dalam Ghufron dan Risnawita, 2019) berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara yang kompleks dimana para siswa menganggap dan merasa paling efektif dan efisien dalam memproses, menyimpan dan menggali kembali apa yang telah mereka pelajari (p.42).

Gaya belajar sebenarnya merupakan cara belajar yang berbeda yang dimiliki oleh peserta didik. Setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Jika peserta didik sudah mengetahui gaya belajar mereka, maka proses pembelajaran di kelas akan berjalan secara optimal. Demikian juga guru sebagai seorang pendidik harus mengetahui gaya belajar yang dimiliki peserta didiknya. Jika guru mengetahui gaya belajar peserta didiknya, maka hal ini akan membantu guru untuk dapat mendekati semua peserta didik hanya dengan menyampaikan informasi dengan berbeda-beda sehingga pembelajaran akan efektif dan optimal.

Menurut Hamzah (dalam Wahyuni, 2017 p.129) menyatakan bahwa ada beberapa tipe gaya belajar yang bisa kita cermati dan mungkin kita ikuti apabila memang kita merasa cocok dengan gaya itu, diantaranya gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik”. Sejalan dengan pendapat Gilakjani (dalam Utama dan Anggitasari, 2018 p.54) menyatakan bahwa terdapat tiga gaya belajar utama yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.

Hal tersebut sejalan dengan yang dijelaskan oleh DePorter dalam Firdaus (2017 pp.503-504) yang menjelaskan bahwa gaya belajar diklasifikasikan menjadi 3 yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Adapun kriteria dari seseorang yang memiliki gaya belajar visual, auditori dan kinestetik adalah sebagai berikut.

- (1) Gaya belajar visual, seseorang yang bergaya belajar visual memiliki kebiasaan berperilaku rapi dan teratur, berbicara dengan tempo cepat, teliti serta detail terhadap sesuatu. Ciri lain dari seseorang yang bergaya belajar visual adalah mereka lebih mengingat apa yang dilihat dari pada yang didengar, mengingat dengan asosiasi visual, biasanya tidak terganggu keributan, dan mereka bermasalah untuk mengingat informasi verbal kecuali jika ditulis dan sering meminta orang lain untuk mengulanginya.
- (2) Gaya belajar auditori, seseorang yang bergaya belajar auditorial memiliki kebiasaan mudah terganggu oleh keributan, terlihat menggerakkan bibir ketika membaca dan sering membaca dengan keras serta mendengarnya sendiri. Biasanya mereka berbicara dengan irama yang terpola. Ciri lain seseorang yang bergaya belajar auditori adalah belajar dengan cara mendengarkan dan mengingat dengan baik apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat serta bermasalah dengan pekerjaan yang melibatkan visualisasi seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain.
- (3) Gaya belajar kinestetik, seseorang yang bergaya belajar kinestetik memiliki kebiasaan berbicara dengan tempo pelan, selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak, serta belajar melalui manipulasi dan praktik. Ciri lain dari seseorang yang bergaya belajar kinestetik adalah banyak menggunakan isyarat tubuh dalam berbicara, tidak dapat duduk diam terlalu lama, biasanya memiliki tulisan jelek, dan menyukai kegiatan yang menyibukkan.

Lain halnya menurut Wahyuni (2017) “gaya belajar visual adalah gaya belajar yang lebih banyak memanfaatkan penglihatan”, (p. 129). Orang dengan gaya belajar visual akan melihat atau membayangkan apa yang sedang dibicarakan. Mereka mungkin berpikir dalam bentuk gambar dan cara terbaik untuk belajar dengan melihat tampilan.

Berbeda dengan Wahyuni, Depoter dan Hernacki (2017) berpendapat orang-orang visual memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) rapi dan teratur,
- b) berbicara dengan cepat,
- c) biasanya tidak terganggu oleh keributan,
- d) mengingat apa yang dilihat daripada apa di dengar,
- e) lebih suka membaca daripada di bacakan,

- f) pembaca cepat dan tekun,
- g) seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata,
- h) mengingat asosiasi visual,
- i) mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya,
- j) teliti terhadap detail (p.116)

Gaya belajar auditorial (Wahyuni, 2017 p.129) adalah gaya belajar yang memanfaatkan indera pendengaran untuk mempermudah proses belajar. Menurut Depoter dan Hernacki (2019) ciri-ciri-ciri gaya belajar auditorial adalah

- (a) berbicara kepada diri sendiri saat bekerja,
- (b) mudah terganggu oleh keributan,
- (c) senang membaca dengan keras dan mendengarkan,
- (d) merasa kesulitan untuk menulis, namun hebat dalam bercerita,
- (e) belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat,
- (f) suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu panjang lebar. (p.118)

Menurut Wahyuni, (2017, p.130) “gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang lebih mudah menyerap informasi dengan bergerak, berbuat, dan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya”. Menurut Deporter dan Hernacki (2019) ciri-ciri siswa dengan gaya belajar kinestetik yaitu:

- a) berbicara dengan perlahan,
- b) sulit mengingat peta kecuali jika dirinya pernah berada ditempat itu,
- c) menghafal dengan cara berjalan dan melihat,
- d) menggunakan jari sebagai petunjuk saat membaca,
- e) tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama,
- f) kemungkinannya tulisannya jelek,
- g) selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak,
- h) ingin melakukan segala sesuatu.(p.118)

Berdasarkan beberapa definisi tersebut, gaya belajar dapat disimpulkan sebagai cara seseorang dalam menerima hasil belajar dengan tingkat penerimaan yang optimal

dibandingkan dengan cara yang lain. Setiap orang memiliki gaya belajar masing-masing. Pengenalan gaya belajar sangat penting bagi guru dengan mengetahui gaya belajar tiap peserta didik maka guru dapat menerapkan tehnik dan strategi yang tepat baik dalam pembelajaran maupun dalam pengembangan diri. Hanya dengan penerapan yang sesuai maka tingkat keberhasilannya lebih tinggi. Seorang peserta didik juga harus memahami jenis gaya belajarnya. Dengan demikian, ia telah memiliki kemampuan mengenal diri yang lebih baik dan mengetahui kebutuhannya. Pengenalan gaya belajar akan memberikan pelayanan yang tepat terhadap apa dan bagaimana sebaiknya disediakan dan dilakukan agar pembelajaran dapat berlangsung optimal.

Para ahli menggolongkan gaya belajar yang berbeda-beda. Namun, gaya belajar yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah gaya belajar yang kemukakan oleh Deporter dan Hernacki yang dibagi kedalam tiga jenis gaya belajar, yakni gaya belajara visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik atau disngkat dengan V-A-K.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian dengan judul Analisis Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru yang diteliti oleh Wassahua (2016). Hasil penelitiannya dari ketiga gaya belajar ternyata gaya belajar yang paling menonjol yaitu gaya belajar visual memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan gaya belajar auditori dan kinestetik.

Penelitian yang dilakukan oleh Iriani (2013), dengan judul “Identifikasi Gaya Belajar dan Pengaruhnya terhadap Hasi Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMPN 2 Kerinci”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Kerinci.

Penelitian lain dilakukan oleh Khaerunnisa (2018) yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII MTS Islamiyah Urung Pane”. Hasil penelitiannya menunjukkan (1) subjek dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada indikator 1, 3, 4, dan 5 dan kurang baik pada indikator 2. (2) subjek dengan gaya belajar auditori memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada indikator 1, 4, dan 5 dan kurang baik

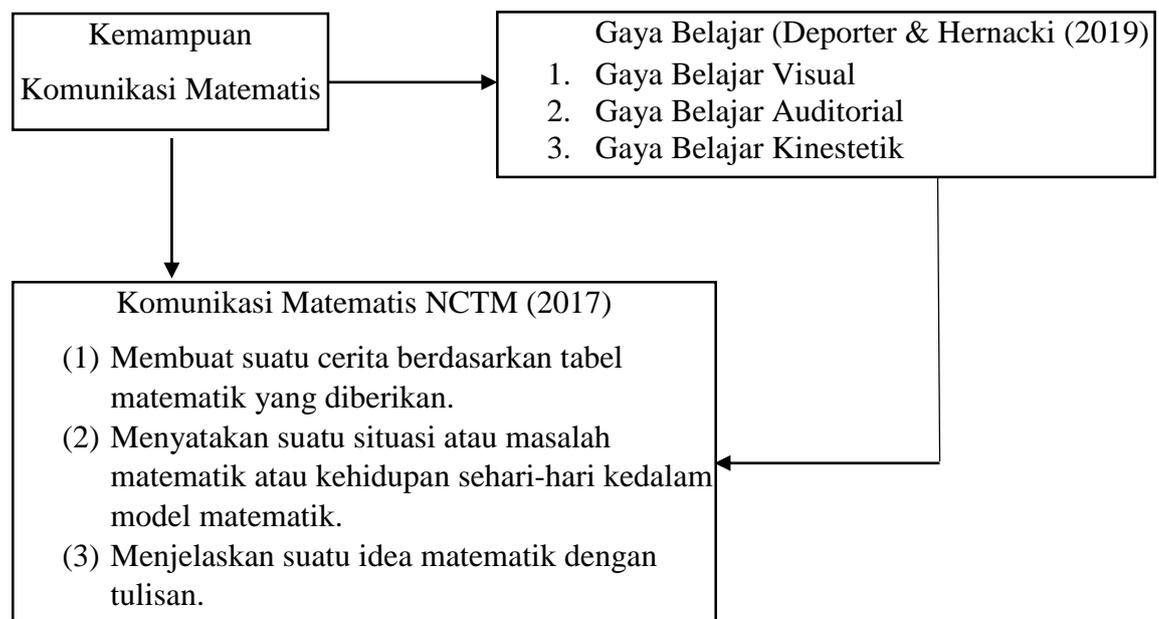
pada indikator 2 dan 3; (3) subjek dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik hanya pada indikator 4 dan kurang baik pada indikator 1, 2, 3, dan 5.

2.3 Kerangka Teoretis

Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki peserta didik dan guru selama proses pembelajaran. Dapat diartikan bahwa kemampuan komunikasi matematis ialah sebagai suatu kemampuan peserta didik dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berupa pesan matematika yang dipelajari oleh siswa, misalnya berupa konsep, rumus, strategi penyelesaian suatu masalah.

Gaya belajar merupakan metode yang dimiliki individu untuk mendapatkan informasi, yang pada prinsipnya gaya belajar merupakan bagian integral dalam siklus belajar aktif. Jenis gaya belajar yang dikemukakan oleh para ahli diantaranya gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

Berdasarkan uraian diatas maka kerangka teoretis penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah maka yang menjadi fokus penelitian ini adalah analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik peserta didik.