

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Deskripsi Konseptual**

##### **2.1.1. Komunikasi Matematika**

###### **2.1.1.1. Pengertian Komunikasi Matematika**

Kemampuan komunikasi matematika adalah suatu kemampuan untuk mengungkapkan ide atau gagasan matematis dengan bahasa sendiri. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyampaikan atau menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Ketika seorang guru mampu mengenali kemampuan komunikasi matematis siswa, maka akan lebih mudah untuk mengarahkan siswa dalam belajar. (Suhendra, 2015)

Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah karena banyak persoalan ataupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik ataupun tabel. Dalam pembelajaran matematika Kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk dikembangkan dalam diri siswa itu sendiri, yang perlu diingat bahwa Matematika bukan alat untuk sekedar berpikir, tetapi juga alat untuk menyampaikan ide yang jelas dan tepat. Komunikasi matematis merupakan aspek yang sangat penting yang harus dimiliki siswa bila ingin berhasil dalam studinya, sehingga komunikasi

matematis memang perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa (Umar, 2012).

Sesuai dengan pernyataan (Baroody dalam Qohar, 2014) bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing dan writing*. Kemampuan komunikasi matematika siswa pada penelitian ini diukur melalui menganalisis kemampuan siswa dalam mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis.

Secara garis besar bentuk komunikasi dibagi ke dalam dua bentuk besar, yaitu komunikasi verbal dan komunikasi non-verbal. Meskipun kedua bentuk komunikasi ini berbeda akan tetapi dalam pelaksanaannya keduanya saling melengkapi, bahkan dapat dikatakan bahwa setiap komunikasi verbal selalu didukung oleh komunikasi non-verbal (Ritonga, 2018).

Komunikasi verbal adalah komunikasi yang menggunakan simbol-simbol yang berlaku umum atau yang bisa digunakan oleh kebanyakan orang dalam proses komunikasi. Simbol-simbol yang digunakan oleh orang dalam komunikasi itu dapat berupa suara, tulisan atau dalam bentuk gambar-gambar. Bahasa adalah suatu simbol yang sering banyak digunakan oleh orang, karena dengan bahasa orang dapat mengungkapkan fakta, fenomena, bahkan hal yang bersifat abstrak dapat diterjemakan dengan bahasa (Ritonga, 2018).

Komunikasi Non-Verbal adalah komunikasi yang menggunakan sejumlah kumpulan dari isyarat, gerak tubuh, intonasi suara, sikap dan sebagainya yang mungkin seseorang dapat berkomunikasi dengan orang lain. perbedaaan yang

muncul dalam komunikasi non-verbal adalah tidak keluarnya simbol-simbol yang dipahami oleh banyak orang dan lebih bersifat spontanitas. Akan tetapi dalam pelaksanaannya memiliki banyak manfaat, karena dapat memberikan penguatan terhadap komunikasi verbal yang sedang dilaksanakan (Ritonga, 2018).

Komunikasi merupakan hal yang paling utama dalam pembelajaran apa saja. Keefektifan seorang fasilitator tergantung pada kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik. Kemampuan untuk melakukan komunikasi secara efektif adalah suatu keterampilan, dan seperti juga dengan keterampilan lainnya, paling baik mendapatkannya melalui praktik dan kritik pribadi (Maharani & Syarifuddin, 2021).

Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam belajar matematika siswa harus didorong untuk menjawab pertanyaan disertai dengan alasan yang relevan, dan mengomentari pertanyaan matematika yang diungkapkan siswa, sehingga siswa menjadi memahami konsep-konsep matematika. Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematikanya baik berupa (angka atau bahasa simbol), baik secara lisan maupun tulisan, Komunikasi tulisan seperti : mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik , tabel, persamaan ataupun dengan bahasa sendiri, (Qohar & Sumarmo, 2013).

Adapun komunikasi matematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan 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. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas yaitu guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis (Indriani & Imanuel, 2018).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi komunikasi matematika siswa yaitu sebagai berikut (Hikmawati, dkk. 2019):

1. proses pembelajaran,
2. sikap dan pemahaman
3. siswa serta pembiasaan pemberian latihan soal

#### 2.1.1.2 Indikator Komunikasi Matematika

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika menurut NCTM adalah sebagai berikut (Ariawan & Nufus, 2017) :

**Tabel 2.1** Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut NCTM

No	Indikator
1	Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan tulisan, baik secara konkret, gambar, grafik, atau metode-metode aljabar.
2	Menjelaskan ide atau situasi matematis secara tertulis.
3	Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri.

Lebih rinci, Sumarmo (2014) memberikan indikator-indikator komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika sebagai berikut (Tanti, dkk. 2020):

**Tabel 2.2.** Indikator Komunikasi Matematika Menurut Sumarmo

No	Indikator
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2	Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, benda, grafik dan aljabar.
3	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4	Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
5	Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan

6	Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dengan generalisasi.
---	---

**Tabel 2. 3.** Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika

No	Indikator	Bentuk Soal
1	Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.	Essai
2	Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.	
3	Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan	

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis dari pendapat NCTM dan Sumarmo, kemudian indikator tersebut dikembangkan oleh peneliti menjadi indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagaimana dijelaskan pada tabel 2.3 di atas.

### 2.1.2 Gaya Kognitif

Setiap orang memiliki cara-cara sendiri yang disukainya dalam menyusun apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya. Salah satu karakteristik siswa adalah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan ciri khas yang dimiliki oleh masing-masing siswa yang berkaitan dengan bagaimana siswa menerima informasi serta bagaimana mengola dan menyikapi informasi yang didapat. Hal ini sejalan dengan pendapat Messich yang mengemukakan bahwa gaya kognitif merupakan kebiasaan seseorang dalam memproses informasi (Uno, 2012). Berikut ini pendapat beberapa tokoh mengenai gaya kognitif :

Gaya kognitif merupakan bagian dari gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan berperilaku yang relatif tetap dalam diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah maupun dalam menyimpan informasi (Nurlaela, 2020). Gaya kognitif merupakan gaya seseorang dalam berfikir dan melibatkan kemampuan kognitifnya dalam kaitanya dengan bagaimana individu menerima, menyimpan, mengelola, dan menyajikan informasi diman agaya tersebut akan terus melekat dengan tingkat konsistensi yang tinggi yang akan mempengaruhi perilaku atau aktivitas individu baik secara langsung maupun tidak langsung (Daraini, 2012).

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif yang peneliti maksudkan dalam penelitian ini adalah ciri khas yang dimiliki oleh masing-masing siswa yang berkaitan dengan bagaimana cara siswa dalam mengorganisasi (mengolah) suatu informasi, dan memecahkan masalah sesuai dengan informasi yang didapatkan.

#### **2.1.2.1 Jenis-jenis Gaya Kognitif**

Adapun gaya kognitif yang menjadi fokus penelitian ini yaitu jenis gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)*.

Secara umum, siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sering berinteraksi dengan siswa lain atau guru. Siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* juga sangat tergantung pada sumber informasi dari guru. Ketika diberikan suatu masalah, siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* cenderung akan menggunakan cara atau

metode yang telah ditetapkan, dipelajari, atau diketahui sebelumnya serta memerlukan intruksi lebih jelas dalam memecahkan masalah (Desmita, 2012).

Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* cenderung memilih belajar individual dan tidak bergantung dengan orang lain. siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* juga memiliki tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati suatu rangsangan tanpa ketergantungan dari guru (Nurlaela, 2020). Ketika diberikan suatu permasalahan, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* akan menggunakan beragam strategi dalam memecahkan masalah serta mampu memecahkan masalah tanpa intruksi atau bimbingan dari guru.

Perbedaan individu dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)* dalam memecahkan masalah matematika. Subjek *Field Independent (FI)* cenderung analitis dan mampu mengungkapkan kalimat verbal ke dalam kalimat matematika. Sedangkan subjek *Field Dependent (FD)* berfikir lebih global sehingga cenderung kurang analitis. Walaupun subjek *Field Dependent (FD)* mampu memahami bahasa variabel, namun subjek *Field Dependent (FD)* sulit mengungkapkannya dalam kalimat matematika (Murtafiah & Amin, 2018).

Beberapa karakter pembelajaran siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)* sebagai berikut (Desmita, 2012) :

**Tabel 2.4** Karakter Pembelajaran Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)*

No	<i>Field Dependent (FD)</i>	<i>Field Independent (FI)</i>
1	Lebih baik pada materi pembelajaran dengan muatan soal	Perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan

		muatan soal
2	Memiliki kesulitan besar untuk mempelajari materi terstruktur	Dapat mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi tak terstruktur
3	Memerlukan intruksi lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah	Biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa intruksi dan bimbingan ekspesit

Individu yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)* akan menerima sesuatu secara global sebagaimana bentuk keseluruhan dan kemampuan ini akan tampak sangat kuat jika objek yang diamati merupakan objek yang kurang terstruktur. Individu *Field Dependent (FD)* mengalami kesulitan untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur namun tidak kesulitan dalam memecahkan masalah sosial dalam orientasi sosial cenderung perseptif dan peka (Murtafiah & Amin, 2018).

Sedangkan individu dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* akan menerima suatu stimulus atau gambaran secara lepas dari latar belakang gambaran tersebut (menerima sebagian dari keseluruhan). Kemampuan ini akan meningkat jika objek yang diamati merupakan objek yang terstruktur. Individu *Field Independent (FI)* mampu untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur. Individu *Field Independent (FI)* cenderung sulit untuk memecahkan masalah karena objek sosial merupakan objek yang rumit dan kurang terstruktur. Individu *Field Independent (FI)* mampu memecahkan tugas-tugas yang kompleks, memerlukan pembedaan-pembedaan, dan analisis (Murtafiah & Amin, 2018).



Jadi dapat disimpulkan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent (FD)* cenderung menerima suatu informasi dengan suatu keseluruhan, mereka memiliki kesulitan untuk menganalisis suatu pola menjadi bagian-bagian yang berbeda, sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *Field Independent (FI)* lebih menerima bagian-bagian terpisah dari pola menyeluruh dan mampu menganalisa pola ke dalam komponen-komponennya.

#### **2.1.2.2 Cara Mengukur Gaya Kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)***

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)* siswa adalah *Group Embedded Figure Test (GEFT)*. Oleh karena subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP. Alasan digunakan instrumen ini adalah karena *GEFT* merupakan instrumen tes yang menggunakan kertas dan pensil, sehingga mempermudah peneliti dalam melakukan tes tersebut. Penskoran terhadap hasil pengejaan subjek juga telah objektif. Ketentuan penilaiannya adalah untuk setiap jawaban benar diberi skor 1 dan untuk jawaban salah diberi skor 0 sehingga skor berkisar antara 0-18. *Group Embedded Figure Test (GEFT)* adalah psikologis waktunya terdiri dari 18 item yang berkaitan dengan ketergantungan lapangan dan kemandirian lapangan. Tes ini dikembangkan oleh Oltman, Reskin dan Witkin. *GEFT* terdiri dari 25 gambar kompleks yang terbagi ke dalam tiga tahap dengan waktu pengerjaan maksimal 20 menit. Tahap pertama merupakan tahap *practice* atau latihan, sedangkan tahap kedua dan ketiga merupakan ujian dan penilaian yang masing-masing terdiri 9 gambar kompleks.

### 2.1.3 Gaya Belajar

Gaya belajar atau *learning style* merupakan cara peserta didik bereaksi dan mendorong siswa dalam proses belajar. Gaya belajar seseorang adalah kombinasi dalam berbagai macam cara dari bagaimana ia mengetahui, dan kemudian mengolah serta mengatur informasi (Khoeron, Sumarna, & Pemanan, 2018). Menurut Minarti gaya belajar adalah keinginan siswa untuk menyesuaikan rencana tertentu dalam pembelajaran sebagai tanggung jawab dalam mendapatkan suatu proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan belajar di kelas atau di sekolah maupun tuntutan pembelajaran (Minarti, 2013).

Menurut (Daik dkk) juga mengemukakan gaya belajar siswa adalah salah satu karakteristik belajar yang berkaitan dengan menyerap, mengolah, dan menyampaikan informasi. Gaya belajar merupakan modalitas belajar yang sangat penting. Secara umum gaya belajar dipahami sebagai cara yang disukai oleh peserta didik dalam menyerap, mengolah, mengatur, memahami, mengingat informasi yang diperoleh serta memecahkan permasalahan yang ia hadapi dalam aktivitas belajar dengan berinteraksi dan merespon lingkungan belajarnya (Daik, dkk. 2020).

Gaya belajar merupakan kebiasaan belajar yang disukai oleh pelajar. Sedangkan melihat gaya belajar sebagai suatu cara peserta didik dalam berinteraksi, memandang, dan menerima lingkungannya. Pengalaman belajar seseorang sangat erat kaitannya dengan gaya belajar, cara belajar yang dilakukan dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu faktor fisik, emosional, sosiologis, dan lingkungan (Minarti, 2013). 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 (Ghufron, 2013).

Pada awal pengalaman belajar langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengenali modalitas kita, yaitu bagaimana menyerap informasi dengan mudah. Apakah modalitas kita adalah visual, yaitu belajar melalui apa yang dilihat; apakah auditori yaitu belajar melalui apa yang didengar; atau kinestetik yaitu belajar dengan melalui gerak dan sentuhan. Gaya belajar adalah bagaimana sebuah informasi dapat diterima dengan baik oleh siswa (Chatib & M, 2016). Pengetahuan tentang gaya belajar siswa merupakan suatu hal yang penting, baik oleh siswa itu sendiri maupun bagi guru. Seorang siswa bisa lebih memaksimalkan kemampuannya dalam belajar guna meningkatkan prestasinya. Sementara bagi guru, dengan adanya pengetahuan tersebut akan membantu seorang guru dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan minat siswa, dapat menciptakan gaya belajar yang menyenangkan bagi siswa, menimbulkan motivasi belajar dan mengurangi konflik yang timbul sebagai akibat dari belajar yang akhirnya akan berdampak baik bagi pembelajaran dan hasil belajar siswa (Daik, Abi, & Bien, 2020).

Terdapat sekian banyak gaya belajar yang diciptakan oleh para ahli. Namun, para ahli dibidang ini telah menyepakati adanya tiga gaya belajar yang umum atau yang lazim dimiliki setiap orang. Ketiga gaya belajar tersebut yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik (Suyadi, 2015). Berikut adalah penjelasan tiga gaya belajar tersebut.

## 1. Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual merupakan salah satu karakteristik belajar yang berkaitan dengan menyerap, mengolah, dan menyampaikan informasi. Gaya belajar merupakan modalitas belajar yang sangat penting. Informasi terkait karakteristik gaya belajar siswa sangat penting bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya. Siswa juga akan lebih mudah memotivasi dirinya dalam pembelajaran (Daik, Abi, & Bien, 2020). Bagi siswa yang bergaya belajar visual, yang memegang peranan penting adalah mata/penglihatan. Dalam hal ini metode pengajaran yang digunakan guru sebaiknya lebih banyak dititikberatkan pada media atau alat peraga. Anak yang mempunyai gaya belajar visual harus melihat bahasa tubuh dan ekspresi muka gurunya untuk mengerti materi pelajaran. Didalam kelas anak dengan gaya belajar visual lebih suka mencatat sampai detail-detailnya untuk mendapatkan informasi. Jadi, gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan cara melihat, mengamati, memandang, dan sejenisnya (Erawati & Purwati, 2020).

Gaya belajar visual adalah gaya belajar di mana gagasan, konsep, data, dan informasi lainnya dikemas dalam bentuk gambar. Siswa yang memiliki tipe belajar visual memiliki interest yang tinggi ketika diperlihatkan ide, peta, plot, dan ilustrasi visual lainnya. Gaya belajar visual seperti ini menjelaskan bahwa kita harus melihat dulu buktinya untuk kemudian bisa mempercayainya karena gaya belajar ini sangat bergantung visualitas (Rusman, 2017).

Seseorang yang memiliki gaya belajar visual lebih paham tentang sesuatu hal jika membaca atau melihat ilustrasi atau gambar (Widiasworo, 2017). Secara

umum anak-anak visual selalu bermain melalui hubungan visual. Jika mengangkat telepon, misalnya, tangan anak visual tidak bisa diam. Mereka cenderung membuat coretan-coretan dan bicaranya relatif cepat. Pembelajar visual akan menikmati bekerja dengan gambar, poster, video klip pendek, dan aktivitas fisik (William & Cliffe, 2014). Adapun ciri-ciri siswa yang mempunyai gaya belajar visual adalah 1.) Teratur dan rapi 2.) Berbicara dengan cepat, 3.) Tidak terganggu oleh kerusuhan, 4.) Lebih mudah mengingat yang dilihat daripada yang didengar, 5.) Lebih menyukai membaca daripada dibacakan, 6.) Mampu membaca dengan cepat, 7.) Mengetahui apa yang mau dikatakan, tetapi kadang-kadang susah menemukan kata-kata yang cocok, 8.) Lebih cenderung menyukai lukisan, 9.) Lebih mudah mengingat petunjuk secara lisan, 10.) Teliti dan detail (Wahyuni, 2017).

Bagi orang yang memiliki gaya belajar ini, mata adalah alat yang paling peka untuk menangkap setiap gejala atau stimulus (rangsangan) belajar (Erawati & Putri, 2019). Berdasarkan ciri-ciri diatas tadi, guru dapat menggunakan strategi belajar untuk mempermudah proses belajar visual sebagai berikut :

1. Memberikan pelajaran dengan menggunakan berbagai cara untuk memberikan informasi serta materi pembelajaran. Metode itu berupa film, slide, catatan, gambar ilustrasi, kartu gambar dan coretan-coretan, dengan warna -warna yang indah yang dapat digunakan untuk menggambarkan suatu pemberitahuan dengan cara bertahap.

2. Mendorong peserta didik untuk memakai lambang atau warna dalam menguatkan konsepnya. Hal tersebut dianggap sangat berguna karena siswa lebih mengandalkan penglihatannya dalam proses pembelajaran.
3. Menggunakan kunci jawaban yang telah diberikan kepada siswa dan selanjutnya siswa mengartikannya dengan menggunakan kata-kata sendiri yang mudah dipahami.
4. Menggunakan grafik, tabel, serta gambar berwarna sebagai media dalam belajar, agar siswa bisa lebih cepat paham akan materi yang disampaikan guru.
5. Gunakan setiap tulisan, gambar serta barang yang ada dalam kelas sebagai media dalam belajar.

Dapat disimpulkan bahwa gaya belajar visual adalah gaya belajar yang berfokus pada penglihatan, tipe ini perlu melihat secara visual untuk lebih mudah mengerti dan memahami (Dayanti, 2021).

## **2. Gaya Belajar Auditori**

Gaya belajar auditori merupakan jenis gaya belajar yang sangat bergantung pada panca indera pendengaran (Erawati & Purwati, 2020). Suatu gaya belajar dimana siswa belajar melalui mendengarkan. Seorang siswa yang menggunakan gaya belajar auditori, akan cenderung lebih mudah menangkap suatu materi dengan bantuan indera pendengarannya. Anak auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang guru katakan. Anak auditori juga dapat mencerna makna yang disampaikan melalui tone suara, kecepatan berbicara dan hal-hal auditori lainnya. Anak-anak seperti ini

biasanya dapat menghafal lebih cepat dengan membaca teks dengan keras dan mendengarkan lagu (Dayanti, 2021).

Siswa yang memiliki gaya belajar auditori akan mengandalkan kesuksesan dalam belajarnya melalui telinga (alat pendengarnya) (Rusman, 2017). Mereka akan menghargai penjelasan melalui verbal, diskusi, dan mendengarkan instruksi (William & Cliffe, 2014). Ciri-Ciri individu yang memiliki tipe gaya belajar audiotorial yaitu: 1.) Saat bekerja sering berbicara pada diri sendiri, 2.) Mudah terganggu oleh keributan atau hiruk pikuk disekitarnya, 3.) Sering menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan dibuku ketika membaca, 4.) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan sesuatu, 5.) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara dengan mudah, 6.) Merasa kesulitan untuk menulis tetapi mudah dalam bercerita, 7.) Pembicara yang fasih dan handal dalam aksi panggung, lebih suka musik daripada seni yang lainnya, 8.) Lebih mudah belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat, 9.) Suka berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar secara lengkap, 10.) Lebih pandai mengeja dengan keras dari pada menuliskannya (Erawati & Putri, 2019).

### **3. Gaya Belajar Kinestetik**

Pengetahuan tentang gaya belajar siswa merupakan suatu hal yang penting, baik oleh siswa itu sendiri maupun bagi guru. Seorang siswa bisa lebih memaksimalkan kemampuannya dalam belajar guna meningkatkan prestasinya. Sementara bagi guru, dengan adanya pengetahuan tersebut akan membantu seorang guru dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan minat

siswa, dapat menciptakan gaya belajar yang menyenangkan bagi siswa, menimbulkan motivasi belajar dan mengurangi konflik yang timbul sebagai akibat dari belajar (Daik, Abi, & Bien, 2020).

Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang mengandalkan aktivitas belajarnya kepada gerakan seperti bergerak, menyentuh, dan melakukan. Anak seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-jam karena keinginan mereka untuk beraktivitas dan eksplorasi sangatlah kuat (Dayanti, 2021). Anak-anak kinestetik biasanya sangat sulit untuk diajak duduk manis dikelas bersama teman-temannya. Dalam berkomunikasi anak kinestetik banyak menggunakan kata-kata fisik, seperti pengalaman, praktik, kerjakan, dan lain-lain. Contohnya: “Saya ingin tahu bagaimana rasanya menangkap bola” (Suyadi, 2015). Mereka akan menikmati aktivitas fisik, mungkin mereka akan menjadi siswa yang gelisah saat melalui tugas, atau demonstrasi, karena mereka hanya ingin melakukan (William & Cliffe, 2014). Adapun ciri-ciri individu yang memiliki tipe gaya belajar kinestetik yaitu: 1.) Berbicara dengan perlahan, 2.) Menyentuh untuk mendapatkan perhatian 3.) Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang, 4.) Selalu berorientasi dengan fisik dan banyak bergerak, 5.) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat, 6.) Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, 7.) Banyak menggunakan isyarat tubuh, 8.) Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama, 9.) Memungkinkan tulisannya jelek, 10.) Ingin melakukan segala sesuatu, 11.) Menyukai permainan yang menyibukkan (Wahyuni, 2017).



## 2.1.4 Indikator Gaya Belajar

Adapun indikator gaya belajar menurut (Damayanti, 2017) dapat dilihat pada tabel 2.5:

**Tabel 2.5.** Indikator Gaya Belajar

Gaya Belajar	Indikator
Visual	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Belajar dengan cara visual</li><li>2. Mengingat apa yang dilihat dari pada apa yang didengar</li><li>3. Rapi dan teratur</li><li>4. Tidak terganggu dengan keributan</li><li>5. Sulit menerima intruksi verbal</li></ol>
Auditori	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Belajar dengan cara mendengar</li><li>2. Baik dalam aktivitas lisan</li><li>3. Memiliki kepekaan terhadap musik</li><li>4. Mudah terganggu dengan keributan</li><li>5. Lemah dalam aktivitas visual</li></ol>
Kinestetik	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Belajar dengan aktivitas fisik</li><li>2. Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh</li><li>3. Berorientasi terhadap fisik dan banyak bergerak</li><li>4. Suka coba-coba dan kurang rapi</li><li>5. Menyukai kerja kelompok dan praktik</li></ol>

## 2.2 Materi Pembelajaran

### 2.2.1 Perbandingan

Secara umum ada dua macam perbandingan, yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai,

#### a. Perbandingan senilai (seharga)

Perbandingan senilai adalah kondisi perbandingan yang terjadi jika nilai pada komponen pertama naik, maka nilai pada komponen kedua juga naik, dan juga sebaliknya, jika nilai komponen pertama turun, maka nilai komponen kedua juga turun

Komponen I : Komponen II

$$\begin{array}{ccc} a_1 & : & b_1 \\ \text{naik} \downarrow & & \text{naik} \downarrow \\ a_2 & & b_2 \end{array}$$

Komponen I : Komponen II

$$\begin{array}{ccc} a_1 & : & b_1 \\ \text{turun} \downarrow & & \text{turun} \downarrow \\ a_2 & & b_2 \end{array}$$

Perbandingan senilai dirumuskan sebagai berikut:

$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} \Leftrightarrow a_2 \times b_1 = b_2 \times a_1$	
$\Leftrightarrow a_1 = \frac{b_1 \times a_2}{b_2}$	$\Leftrightarrow b_1 = \frac{b_2 \times a_1}{a_2}$
$\Leftrightarrow a_2 = \frac{b_2 \times a_1}{b_1}$	$\Leftrightarrow b_2 = \frac{b_1 \times a_2}{a_1}$

Contoh:

Jika harga 5 liter BBM jenis pertamax adalah Rp45.000,00, berapakah harga 13 liter BBM jenis pertamax?

Penyelesaian:

Harga 13 liter pertamax akan lebih tinggi/besar dari harga 5 liter pertamax, maka kita dapat menentukan harga 13 liter pertamax dengan menggunakan perbandingan senilai. Berdasarkan data pada soal, dapat dituliskan:

$$a_1 = 5 \text{ liter} \quad a_2 = 13 \text{ liter} \quad b_1 = 45000 \quad b_2 = p$$

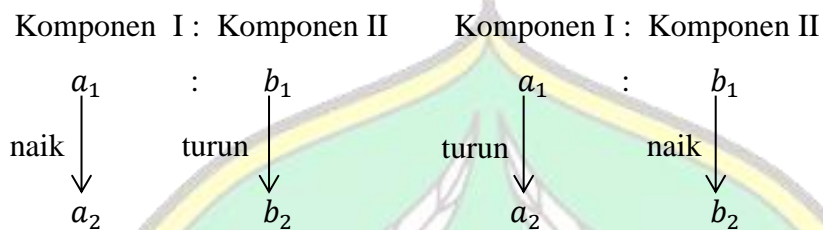
$$b_2 = \frac{b_1 \times a_2}{a_1}$$

$$p = \frac{45.000 \times 13}{5} = 117.000$$

Jadi, harga 13 liter BBM jenis pertamax adalah Rp 117.000,00

**b. Perbandingan berbalik nilai (berbalik harga)**

Perbandingan berbalik nilai adalah kondisi perbandingan yang terjadi jika nilai pada komponen pertama naik, maka nilai pada komponen kedua akan turun, dan juga sebaliknya, jika nilai komponen pertama turun, maka nilai komponen kedua akan naik.



Perbandingan senilai dirumuskan sebagai berikut:

$\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1} \Leftrightarrow a_1 \times b_1 = b_2 \times a_2$	
$\Leftrightarrow a_1 = \frac{b_2 \times a_2}{b_1}$	$\Leftrightarrow b_1 = \frac{b_2 \times a_2}{a_1}$
$\Leftrightarrow a_2 = \frac{b_1 \times a_1}{b_2}$	$\Leftrightarrow b_2 = \frac{b_1 \times a_1}{a_2}$

Contoh:

Tabel berikut menunjukkan perbandingan berbalik nilai antara  $a$  dan  $b$ . Tentukan nilai  $p$ !

$a$	15	25
$b$	30	$p$

Penyelesaian:

Karena tabel menunjukkan perbandingan berbalik nilai, nilai  $a$  bertambah dari 12 menjadi 25, maka nilai  $b$  juga akan berkurang (turun), dan nilai  $p$  akan lebih kecil dari 30. Berdasarkan data pada tabel, dapat dituliskan:

$$a_1 = 15 \quad a_2 = 25 \quad b_1 = 30 \quad b_2 = p$$

$$b_2 = \frac{b_1 \times a_1}{a_2}$$

$$p = \frac{30 \times 15}{25} = 18$$

Jadi, nilai  $p$  adalah 18.

Sumber:

Buku matematika kelas VII Semester 2

<https://id.wikibooks.org/wiki/Subjek:Matematika/Materi:Perbandingan>

### 2.3 Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain yaitu :

- a. Penelitian yang di lakukan oleh Putri Amaliyah Rosyidah (2019) dengan judul “Pengaruh *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis *Guided Discovery* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik SMP N 1 Penawartama”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, (1) terdapat pengaruh pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis *Guided Discovery* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik; (2) terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik; (3) tidak terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori gaya kognitif peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Adapun perbedaan

penelitian yang dilakukan Putri Amaliyah Rosyidah dan peneliti lakukan adalah tempat penelitian sebelumnya dilaksanakan di SMP N 1 Penawartama, sedangkan penelitian sekarang akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bonegunu, sedangkan persamaan penelitian yang dilakukan Putri Amaliyah Rosyidah dan peneliti yaitu terletak pada variabel terikatnya yaitu kemampuan komunikasi siswa.

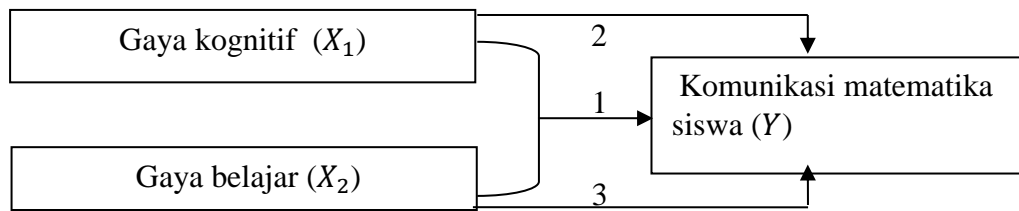
- b. Penelitian yang di lakukan oleh Halida Eka Nurmutia (2019) dengan judul “Pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah terdapat hubungan positif yang kuat antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi  $r = 0,636$ . Selain itu, gaya kognitif berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 40,5% melalui hubungan  $\hat{Y} = 3,703 + 0,512X$ . Adapun perbedaan penelitian yang dilakukan Halida Eka Nurmutia dan peneliti lakukan adalah tempat penelitian sebelumnya dilaksanakan di SMP 2 Rembang dengan variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan penelitian sekarang akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bonegunu dengan variabel terikat yaitu komunikasi matematis, sedangkan persamaan penelitian yang dilakukan Halida Eka Nurmutia dan peneliti terletak pada variabel bebasnya yaitu gaya kognitif.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Teti Widiyanti (2016) dengan judul “Pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah”. dari ketiga gaya belajar yang dibandingkan, yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestik

di peroleh bahwa siswa yang memiliki gaya belajar kinestik yang memiliki nilai rata- rata kemampuan pemecahan masalah matematika paling tinggi dari pada siswa yang memiliki gaya belajar visual dan auditorial. Adapun nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki gaya belajar kinestik sebesar 6013. Sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki gaya belajar auditorial sebesar 53,50 dan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki gaya belajar visual sebesar 53,19. Adapun perbedaan penelitian yang dilakukan Teti Widiyanti dan peneliti sebelumnya terletak pada variabel terikat sedangkan penelitian sekarang akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bonegunu dengan variabel terikat yaitu komunikasi matematis. sedangkan persamaan penelitian yang dilakukan Teti Widiyanti dan peneliti yaitu menggunakan metode kuantitatif.

#### **2.4 Kerangka Berpikir**

Kerangka pikir merupakan jalur pemikiran yang dirancang berdasarkan kegiatan peneliti yang dilakukan. kerangka pikir adalah merupakan konsep berisikan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam rangka memberikan jawaban sementara (Ningrum, 2017).

Berdasarkan teori-teori yang telah diuraian pada tinjauan pustaka diatas maka kerangka berfikir tersebut dapat diilustrasikan dengan diagram berikut:



Gambar 2.1. Diagram Kerangka Pikir

### 2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan kerangka berpikir sebelumnya, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Minimal ada satu variabel bebas yang berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika.
2. Terdapat pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi matematika.
3. Terdapat pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika.