

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Deskripsi Teoritis

2.1.1 Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses yang dilalui oleh setiap individu untuk pembentukan pribadi yang lebih baik (Amsari & Mudjiran, 2018). Belajar juga diartikan sebagai suatu aktivitas sadar yang dilakukan oleh individu melalui latihan maupun pengalaman yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Pane & Dasopang, 2017). Belajar adalah suatu proses yang berlangsung secara terus menerus yang berdampak pada perubahan perilaku individu sebagai hasil dari pengalaman berinteraksi dengan lingkungan (Al Ghozali & Mathoriyah, 2020).

Lingkungan yang memadai serta sumber belajar yang relevan dapat mendukung proses belajar siswa sehingga diperlukan adanya pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusri & Ritmi (2018) yang menyatakan “Hakikat suatu pembelajaran adalah terjadi dan terbentuknya proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dan adanya sumber belajar dan lingkungan belajar”. Sisdiknas No 20 Tahun 2003 menegaskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

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 melalui serangkaian kegiatan terencana sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Kegiatan belajar dan mengajar merupakan dua jenis kegiatan yang tidak dapat terpisahkan dalam proses pembelajaran matematika.

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa memegang peranan penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran ini dapat tercapai secara maksimal jika pembelajaran berlangsung secara efektif. Pembelajaran matematika diharapkan berakhir dengan sebuah pemahaman siswa yang komprehensif dan holistik (lintas topik bahkan lintas program studi) tentang materi yang telah disajikan (Suherman, 2003).

Dari penjelasan sebelumnya, pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai suatu kegiatan interaktif yang dilaksanakan secara terencana dan sistematis antara guru dan siswa dalam meningkatkan pengetahuan serta pemahaman yang dimiliki siswa mengenai konsep atau prinsip dalam matematika.

2.1.2 Miskonsepsi Matematika

Konsep merupakan salah satu pengetahuan awal yang harus dimiliki siswa karena konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip (Astuti, 2017). Arifah & Saefudin (2017) mengemukakan konsep sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain, oleh karena itu siswa dituntut bukan hanya menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lain.

Pemikiran dan pemahaman setiap orang pada suatu konsep bisa saja berbeda-beda. Meskipun dalam matematika kebanyakan konsep telah mempunyai arti yang jelas yang telah disepakati oleh para ilmuwan matematika. Konsepsi adalah pengertian atau tafsiran seseorang terhadap suatu konsep tertentu dalam kerangka yang sudah ada dalam pikirannya dan setiap konsep baru didapatkan dan diproses dengan konsep-konsep yang telah dimiliki (Malikha & Amir, 2018).

Tiap siswa memiliki konsepsi yang berbeda satu sama lain. Jika konsepsi yang dimiliki siswa sesuai dengan konsepsi yang dikemukakan oleh para ilmuwan maka konsepsi siswa tersebut tidak dapat dikatakan salah. Namun terkadang konsepsi yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan konsepsi yang dikemukakan oleh para ahli. Siswa yang konsepsinya tidak sesuai dengan para ahli ini mengalami miskonsepsi.

Menurut Hammer (1996) miskonsepsi atau kadang disebut dengan konsepsi alternatif merupakan suatu struktur kognitif yang dipegang teguh tetapi berbeda dengan pemahaman konsep yang sesungguhnya (menurut para ahli) dan mungkin saja dapat ikut mengontaminasi ketika dilakukan konstruksi pengetahuan baru (seperti dikutip dalam Tiandho 2018). Menurut Dzulfikar & Vitantri, (2017) miskonsepsi matematika dapat berupa kesalahan dalam aplikasi sebuah aturan atau generalisasi yang kurang tepat. Ketika seseorang secara sistematis menggunakan aturan yang salah atau menggunakan aturan yang benar namun digunakan pada konsep yang tidak sesuai, maka hal tersebut juga termasuk miskonsepsi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi matematika merupakan keadaan dimana siswa memahami suatu konsep matematis yang tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli, yang dapat mengakibatkan siswa mengaplikasikan sebuah aturan pada konsep yang tidak sesuai atau sebaliknya.

Miskonsepsi dapat terjadi karena berbagai macam hal diantaranya: intuisi yang tidak tepat, materi yang memang abstrak, dan sulit dimengerti, informasi yang keliru dari teman, guru, bahkan sumber pembelajaran (Clement dkk., 1989). Secara lebih jelas, penyebab terjadinya miskonsepsi adalah sebagai berikut (Irawan, 2020):

a. Siswa

Miskonsepsi yang berasal dari siswa sendiri dapat berasal dari delapan faktor. Pertama, miskonsepsi karena adanya prakonsepsi atau konsep awal siswa yang biasanya diperoleh dari orang tua, teman, sekolah awal, dan pengalaman di lingkungan siswa. Kedua, miskonsepsi karena adanya pemikiran asosiatif. Ketiga miskonsepsi karena adanya pemikiran humanistik. Keempat, pemikiran karena adanya *reasoning* yang tidak lengkap. Kelima, miskonsepsi karena adanya intuisi yang salah. Intuisi adalah suatu peran dalam diri seseorang, yang secara spontan mengungkapkan sikap atau gagasannya tentang sesuatu sebelum secara objektif dan rasional diteliti. Keenam, miskonsepsi karena tahap perkembangan kognitif siswa. Ketujuh miskonsepsi karena kemampuan siswa yang rendah. Kedelapan, miskonsepsi karena adanya minat belajar siswa yang rendah.

b. Guru

Jika guru tidak memahami suatu konsep dengan baik yang akan diberikan kepada muridnya, ketidakmampuan dan ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensi dari konsep yang bersangkutan, serta ketidakmampuan menunjukkan hubungan konsep satu dengan konsep lainnya pada situasi dan kondisi yang tepat pun dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada siswa.

c. Metode Mengajar

Penggunaan metode mengajar yang kurang tepat, pengungkapan aplikasi yang salah serta penggunaan alat peraga yang tidak secara tepat mewakili konsep yang digambarkan dapat pula menyebabkan miskonsepsi.

d. Buku

Penjelasan yang kurang atau penggunaan gambar atau ilustrasi yang salah terkadang membuat siswa tidak dapat mencerna dengan baik apa yang tertulis di dalam buku, akibatnya siswa menyalah artikan maksud dari isi buku tersebut.

e. Konteks

Penyebab khusus dari miskonsepsi yaitu penggunaan bahasa dalam kehidupan sehari-hari, teman, serta keyakinan dan ajaran agama. Misalnya, seseorang yang mengalami miskonsepsi dalam kehidupannya dan mendominasi suatu kelompok, maka akan mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada teman-teman lainnya.

Menurut Setiawan (2015) jenis-jenis miskonsepsi ditinjau dari sifatnya dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu:

- a. Miskonsepsi yang sistematis (*systematic error*), yaitu kesalahan yang terjadi jika siswa membuat kesalahan dengan pola yang sama pada sekurang-kurangnya tiga soal dari lima soal yang diberikan.
- b. Miskonsepsi yang random (*random error*), yaitu kesalahan yang terjadi jika siswa membuat kesalahan dengan pola yang berbeda pada sekurang-kurangnya tiga soal dari lima soal yang diberikan.
- c. Miskonsepsi yang diakibatkan dari kecerobohan dalam kesalahan yang terjadi jika siswa hanya membuat dua kesalahan dari lima soal yang diberikan.
- d. Miskonsepsi yang tidak dapat dimasukkan dalam salah satu tipe di atas, misalnya lembar data yang tidak lengkap.

Adapun jenis-jenis miskonsepsi menurut Aini & Wiryanto (2020) adalah sebagai berikut:

- a. Miskonsepsi korelasional, yaitu bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan siswa dalam memahami hubungan antara konsep lain dengan konsep pada operasi hitung pecahan.
- b. Miskonsepsi teoritikal, yaitu bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan siswa dalam memahami konsep pecahan.
- c. Miskonsepsi sistematika, yaitu bentuk miskonsepsi yang didasari atas kesalahan siswa dalam memahami konsep pecahan, namun mengetahui langkah-langkah yang dikerjakan dalam pecahan.

- d. Miskonsepsi dasar, yaitu bentuk miskonsepsi yang didasari pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur penyelesaian yang telah ditentukan.
- e. Miskonsepsi perhitungan, yaitu bentuk miskonsepsi yang didasari atas kesalahan siswa dalam menentukan hasil akhir suatu perhitungan namun benar dalam melakukan langkah-langkah pengerjaannya.
- f. Kesalahan dalam interpretasi bahasa, yaitu bentuk ketidakmampuan siswa dalam memahami soal yang diberikan.

Adapun indikator miskonsepsi dan bentuk gejalanya menurut Anggara (2020) adalah sebagai berikut.

- a. Miskonsepsi Teoritikal

Terjadi pemahaman suatu konsep yang tidak akurat yang tidak sesuai dengan konsep yang telah diterima dan disepakati secara ilmiah oleh pakar ahli dalam bidang tersebut.

- b. Miskonsepsi Klasifikasional

Siswa keliru dalam mengelompokkan objek-objek dari konsep dan keliru dalam membedakan mana yang merupakan contoh konsep dan yang bukan contoh konsep.

- c. Miskonsepsi Korelasional

Siswa keliru dalam menyajikan konsep dalam bentuk lain yang lebih sederhana atau dalam bentuk simbol-simbol matematika. Siswa juga menggunakan konsep yang salah dalam menerapkan konsep dengan prosedur atau operasi tertentu.

Adapun indikator miskonsepsi menurut Ramadhan dkk., (2017) dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Indikator Miskonsepsi

Indikator Miskonsepsi	Deskripsi
Miskonsepsi terjemahan	Siswa tidak mampu memahami atau mengalami kesalahan dalam membaca permasalahan.
Miskonsepsi tanda	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak mampu mengkorelasikan simbol yang sesuai dengan penyelesaian permasalahan. b. Siswa tidak mampu menegaskan arti dari lambang-lambang matematika. c. Siswa tidak mampu mendeteksi tanda operasi yang diperlukan.
Miskonsepsi hitung	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan atau komputasi. b. Siswa tidak mampu menerjemahkan data untuk disubstitusikan ke variabel.
Miskonsepsi sistematis	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak mampu memutuskan permasalahan dengan alasan yang logis. b. Siswa tidak mampu mempertimbangkan atau mengalami kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan.
Miskonsepsi konsep	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak mampu menghubungkan konsep materi yang seharusnya digunakan. b. Siswa tidak mampu menghubungkan dengan konsep lain.
Miskonsepsi strategi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak mampu menentukan rumus yang harus digunakan dengan benar. b. Siswa menggunakan rumus atau prinsip yang tidak tepat atau salah rumus.

Berdasarkan indikator miskonsepsi yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti menyimpulkan pada penelitian ini indikator miskonsepsi yang digunakan sebagai rujukan dalam menyusun soal tes *four-tier* adalah indikator yang terdapat pada tabel 2.1.

2.1.3 Konsep Bilangan

Konsep bilangan adalah konsep matematika yang terdiri dari pengurutan, operasi, merepresentasikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan bilangan (Ahmad dkk., 2020). Berdasarkan kurikulum 2013, pada materi bilangan terdapat beberapa kompetensi dasar antara lain: (1) Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen); (2) Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi; (3) Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif; (4) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen); (5) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan; (6) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif (As'ari dkk., 2017).

Bilangan bulat terdiri atas tiga bagian, yaitu bilangan bulat positif, nol, dan bilangan bulat negatif. Pada garis bilangan, bilangan bulat positif berada di sebelah kanan nol. Sedangkan bilangan bulat negatif berada di sebelah kiri nol. Istilah lain untuk bilangan bulat positif adalah bilangan asli. Sedangkan kombinasi bilangan bulat positif dengan nol disebut bilangan cacah (Ahmad dkk, 2020).

Operasi hitung bilangan bulat meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Terdapat beberapa sifat pada operasi hitung bilangan bulat, yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif (As'ari dkk, 2017).

Sifat-sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat ada dua yaitu:

(1) Sifat komutatif atau pertukaran dengan bentuk umum $a + b = b + a$; dan (2)

Sifat asosiatif atau pengelompokkan dengan bentuk umum $a + (b + c) =$

$(a + b) + c$. Pada operasi pengurangan bilangan bulat sifat komutatif dan

asosiatif ini tidak berlaku. Pada operasi perkalian bilangan bulat berlaku sifat-

sifat: (1) Sifat komutatif atau pertukaran dengan bentuk umum $a \times b = b \times a$; (2)

Sifat asosiatif atau pengelompokkan dengan bentuk umum $a \times (b \times c) =$

$(a \times b) \times c$; dan (3) Sifat distributif atau penyebaran dengan bentuk umum

$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$. Adapun pada operasi pembagian bilangan

bulat, tidak ada sifat asosiatif dan komutatif (As'ari dkk, 2017).

Operasi hitung matematika memungkinkan terjadinya beragam jawaban dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Sehingga jika tidak dibuat aturan dalam urutan operasi matematika, maka dalam perhitungan matematika akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban yang berbeda. Oleh karena itu, para matematikawan sepakat untuk membuat aturan tentang urutan operasi (As'ari dkk, 2017).

Aturan urutan operasi untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat

secara berurutan adalah: (1) Lakukan operasi yang ada di dalam kurung

terlebih dahulu; (2) Lakukan operasi dari dalam kurung yang paling dalam

ke tanda kurung yang paling luar; (3) Hitung bentuk dengan perpangkatan;

- (4) Lakukan perkalian dan pembagian mulai dari kiri ke kanan; (5) Lakukan penjumlahan dan pengurangan mulai dari kiri ke kanan (Kristanto & Padmi, 2017:17).

2.1.4 *Four-Tier Diagnostic Test*

Four-tier diagnostic test atau tes diagnostik empat tingkat merupakan pengembangan dari tes diagnostik tiga tingkat. Pengembangan tersebut terletak pada ditambahkan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban maupun alasan. Instrumen ini dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai kesalahan yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pembelajaran (Mulyani dkk., 2020). Kombinasi jawaban dari *Four-tier diagnostic test* ditunjukkan pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Kombinasi Jawaban *Four-Tier Test*

No	Kombinasi Jawaban				Kategori
	Jawaban	Tingkat keyakinan jawaban	Alasan	Tingkat keyakinan alasan	
1	Benar	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
2	Benar	Tidak	Salah	Yakin	
3	Salah	Yakin	Salah	Yakin	
4	Salah	Tidak	Salah	Yakin	
5	Benar	Yakin	Benar	Tidak	Paham sebagian
6	Benar	Yakin	Salah	Tidak	
7	Benar	Tidak	Benar	Yakin	
8	Benar	Tidak	Benar	Tidak	
9	Benar	Tidak	Salah	Tidak	
10	Salah	Yakin	Benar	Tidak	
11	Salah	Yakin	Salah	Tidak	
12	Salah	Tidak	Benar	Tidak	
13	Salah	Tidak	Salah	Tidak	
14	Salah	Yakin	Benar	Yakin	Tidak paham konsep
15	Salah	Tidak	Benar	Yakin	
16	Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham

Sumber: (Jannah & Rahmi, 2020).

2.1.5 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 dkk., 2016). Gaya belajar adalah keinginan siswa untuk menyesuaikan rencana tertentu dalam pembelajaran sebagai tanggung jawab dalam mendapatkan suatu proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan belajar dikelas atau disekolah maupun tuntutan pembelajaran (Zagoto dkk., 2019).

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).

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; ataukah kinestetik yaitu belajar dengan melalui gerak dan sentuhan. Gaya belajar adalah bagaimana sebuah informasi dapat diterima dengan baik oleh siswa (Mauizdati, 2020). 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 dkk, 2020).

Menurut Felder (1993) dalam Fajariningtyas dkk (2018) terdapat 8 model gaya belajar, antara lain *sensing/intuitive*, *sequential*, *verbal*, *visual*, *reflective*, dan *global*. Terdapat sekian banyak gaya belajar yang diciptakan oleh para ahli salah satunya adalah Felder. 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 (Suryana, 2013). Berikut adalah penjelasan tiga gaya belajar tersebut.

2.1.5.1 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 dkk, 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. Di dalam 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).

Secara umum anak-anak visual selalu bermain melalui hubungan visual. Jika mengangkat telepon, misalnya, tangan anak visual biasanya 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 (Wiliams & Cliffe, 2011). 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).

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.

2.1.5.2 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 (Wahyuni, 2017).

Ciri-Ciri individu yang memiliki tipe gaya belajar auditori 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, (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).

2.1.5.3 Gaya Belajar Kinestetik

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. 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” (Wahyuni, 2017).

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).

Berdasarkan jenis-jenis gaya belajar di atas maka diketahui indikator-indikator dari masing-masing gaya belajar menurut Taiyeb & Mukhlisa (2015) adalah sebagai berikut:

- a. Indikator gaya belajar visual: kesulitan dalam berdialog, kesulitan dalam perintah lisan, kebutuhan melihat dan pemahaman artistik.

- b. Indikator gaya belajar auditorial: kebutuhan mendengar, kesulitan dalam menulis dan membaca, dan kesulitan dalam informasi tulisan.
- c. Indikator gaya belajar kinestetik: kegiatan fisik, tangan sebagai informan, tidak tahan duduk, gerak tubuh, dan koordinasi tim.

Adapun indikator ketiga jenis gaya belajar menurut Purbaningrum (2017) adalah sebagai berikut.

- a. Indikator gaya belajar visual adalah belajar dengan cara visual, mengerti baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna, rapi dan teratur, tidak terganggu dengan keributan, serta sulit menerima instruksi verbal.
- b. Indikator gaya belajar auditorial adalah belajar dengan cara mendengar, baik dalam aktivitas lisan, memiliki kepekaan terhadap musik, mudah terganggu dengan keributan, serta lemah dalam aktivitas visual.
- c. Indikator gaya belajar kinestetik adalah belajar dengan aktivitas fisik, peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh, berorientasi pada fisik dan banyak bergerak, suka coba-coba dan kurang rapi, serta lemah dalam aktivitas verbal.

Adapun indikator masing-masing gaya belajar yang dikemukakan oleh Jatikusumo dkk (2017) adalah sebagai berikut:

- a. Gaya belajar visual: memahami sesuatu dengan asosiasi visual; rapi dan teratur; mengerti dengan baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna; serta sulit menerima instruksi verbal.
- b. Gaya belajar auditori: belajar dengan cara mendengar; lemah terhadap aktivitas visual; memiliki kepekaan terhadap musik; serta baik dalam aktivitas lisan.

- c. Gaya belajar kinestetik: belajar melalui aktivitas fisik dan banyak bergerak; selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak; peka terhadap ekspresi dan bahasa; serta menyukai kegiatan coba-coba.

Adapun indikator masing-masing gaya belajar menurut Damayanti (2016) dapat dilihat pada tabel 2.3 di bawah ini:

Tabel 2.3 Indikator Gaya Belajar

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

Berdasarkan indikator indikator gaya belajar yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti menyimpulkan pada penelitian ini indikator gaya belajar yang digunakan sebagai rujukan dalam menyusun angket gaya belajar siswa adalah indikator yang terdapat pada tabel 2.3.

2.2 Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan identifikasi miskonsepsi antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan dkk (2017) yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berstandar PISA dengan Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI)” diperoleh hasil penelitian bahwa miskonsepsi yang dialami siswa meliputi kekurangan pengetahuan (*a lack of knowledge*), menjawab benar dengan menebak (*lucky guess*), miskonsepsi dan menguasai konsep dengan baik. Jenis miskonsepsi yang terjadi pada keseluruhan siswa yang berjumlah 66 siswa dengan persentase miskonsepsi, yaitu (1) miskonsepsi terjemahan 13,6%; (2) miskonsepsi konsep 7,7%; (3) miskonsepsi strategi 9,1%; (4) miskonsepsi sistematis 10,6%; (5) miskonsepsi hitung 4,55%; (6) miskonsepsi tanda 4,5%. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa masih terdapat banyak siswa yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal matematika berstandar PISA dengan miskonsepsi terjemahan merupakan jenis miskonsepsi yang paling sering dilakukan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Hutami (2018) yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan *Certainty of Response Index* (CRI) Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif” diperoleh hasil penelitian bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 22,1%, siswa yang menguasai konsep sebesar 35,3%, siswa kurang pengetahuan sebesar 14,7%, dan siswa menjawab dengan menebak sebesar 30%. Persentase masing-masing bentuk miskonsepsi siswa dalam mengerjakan soal matematika materi barisan dan deret dengan jumlah siswa sebanyak 34 siswa yaitu sebanyak 9,3% atau 19

siswa mengalami miskonsepsi konsep, 6,4% atau 13 siswa mengalami miskonsepsi hitung, dan 6,9 atau 14 siswa mengalami miskonsepsi tanda. Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa persentase tertinggi miskonsepsi yang dialami siswa adalah miskonsepsi konsep.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Asbar (2017) yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan Menggunakan *Three-Tier Test*” diperoleh hasil penelitian bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan persentase sebesar 48% dari 67 siswa dan miskonsepsi masih terjadi pada tiap indikator-indikator persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Adilah (2021) yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Menggunakan Peta Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar” diperoleh hasil penelitian (1) Siswa dengan gaya belajar visual mengalami miskonsepsi klasifikasional meliputi: kesalahan menyebutkan letak konstanta, variabel, dan koefisien. Miskonsepsi korelasional meliputi: kesalahan menyelesaikan contoh soal ke dalam metode grafik. Miskonsepsi teoritikal meliputi: kesalahan membuat contoh soal yang berhubungan dengan SPLDV. (2) Siswa dengan gaya belajar auditorial mengalami miskonsepsi klasifikasional meliputi: kesalahan memberikan kesimpulan jawaban. Miskonsepsi korelasional meliputi: kesalahan menyelesaikan soal ke dalam metode eliminasi, kesalahan menyelesaikan contoh soal ke dalam metode grafik. (3)

Siswa dengan gaya belajar kinestetik mengalami miskonsepsi klasifikasional meliputi: kesalahan memberikan kesimpulan jawaban. Miskonsepsi korelasional meliputi: kesalahan menyelesaikan soal ke dalam metode substitusi serta kesalahan menyelesaikan soal ke dalam metode grafik. Miskonsepsi teoritikal meliputi: kesalahan membuat contoh soal yang berhubungan dengan SPLDV.

Perbedaan penelitian ini dengan beberapa penelitian yang relevan di atas adalah penelitian ini mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi bilangan menggunakan *four-tier diagnostic test*. Kebaruan penelitian ini terletak pada identifikasi miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan masalah bilangan yang digolongkan berdasarkan gaya belajar.

2.3 Kerangka Berpikir

Miskonsepsi adalah kondisi dimana siswa memahami suatu konsep berbeda dengan yang dikemukakan oleh para ilmuwan. Terjadinya miskonsepsi atau pemahaman konsep awal yang salah akan mengakibatkan siswa mengalami kesalahan juga dalam mempelajari konsep selanjutnya atau bahkan siswa tidak dapat menghubungkan antara konsep satu dengan konsep lainnya. Konsep matematika yang kompleks akan semakin sulit dipahami jika konsep matematika yang sederhana belum memadai. Hal ini dapat menyebabkan hasil belajar kurang maksimal. Salah satu materi awal yang diajarkan di kelas VII adalah bilangan. Ada banyak materi pembelajaran matematika yang menjadikan bilangan sebagai materi prasyaratnya. Seperti himpunan, persamaan dan pertidaksamaan linear,

aljabar, perbandingan, aritmatika, dan masih banyak lagi. Sehingga pemahaman konsep bilangan sangatlah penting bagi siswa.

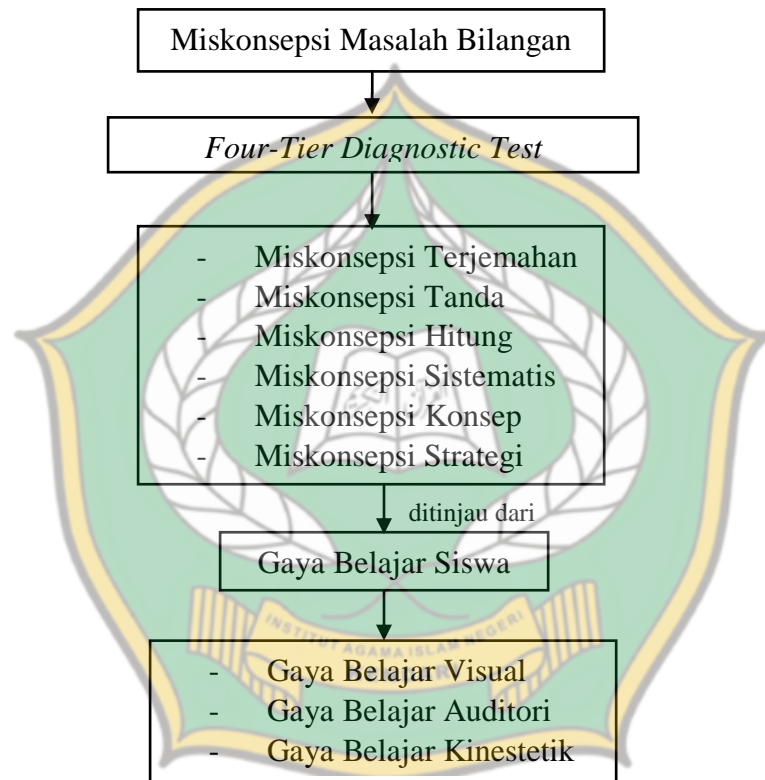
Miskonsepsi dapat diidentifikasi melalui beberapa cara, diantaranya yaitu penyajian peta konsep, wawancara, tes tertulis, CRI, dan tes diagnostik pilihan ganda. Namun yang paling gampang digunakan adalah tes diagnostik pilihan ganda. Tes diagnostik pilihan ganda memiliki 4 jenis, mulai dari satu tingkat sampai empat tingkat. Dalam penelitian ini digunakan tes diagnostik empat tingkat (*four-tier diagnostic test*). *Four-tier diagnostic test* memiliki empat komponen, yaitu tingkat pertama jawaban dari pertanyaan, tingkat kedua keyakinan jawaban, tingkat ketiga alasan untuk memilih jawaban dan tingkat keempat keyakinan alasan.

Salah satu kunci keberhasilan proses pembelajaran adalah gaya belajar. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Gaya belajar digunakan siswa sebagai cara untuk memahami sebuah konsep, mulai dari menerima, memproses dan menyampaikan informasi. Kondisi ini dinilai akan mempengaruhi kesalahan pemahaman atau miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlunya mengetahui bagaimana jenis miskonsepsi yang terjadi pada masing-masing gaya belajar. Secara umum gaya belajar dibagi menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini menjelaskan mengenai miskonsepsi siswa pada pembelajaran matematika. Peneliti ingin melihat bagaimana miskonsepsi siswa dalam pembelajaran matematika yang ditinjau dari

gaya belajarnya. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat peneliti menggunakan metode *four-tier diagnostic test* dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa berdasarkan masing-masing gaya belajarnya.

Berikut merupakan bagan kerangka berpikir.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir