

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Deskripsi Teori**

##### **2.1.1 Miskonsepsi Matematika**

Konsep merupakan salah satu pengetahuan awal yang harus dimiliki siswa karena konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip. Konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengategorikan sekumpulan objek (Fathani dalam Evianti dkk., 2019). Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain, oleh karena itu siswa dituntut tidak hanya menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya (Astuti, 2017).

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 siswa masih bisa berbeda-beda, hal ini bisa dikarenakan karena adanya konsep-konsep yang telah dimiliki sebelumnya. Konsepsi adalah pemahaman atau interpretasi seseorang terhadap suatu konsep tertentu dalam kerangka yang ada dalam pikirannya, dan setiap konsep baru diperoleh dan diolah dengan konsep yang telah ada (Malikha & Amir, 2018).

Pemahaman siswa sebelum mereka mempelajari konsep secara formal di sekolah disebut konsepsi awal (Prakonsepsi). Prakonsepsi biasanya lebih mudah berubah. Prakonsepsi akan berubah manakala siswa yang bersangkutan diajari konsep yang sebenarnya. Bila suatu prakonsepsi tidak mudah berubah, dan orang yang memiliki prakonsepsi tersebut selalu kembali kepada prakonsepsinya sendiri

meskipun telah diperkenalkan dengan konsep yang benar, hal itu dinamakan miskonsepsi (Ibrahim, 2012).

Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang tersebut (Ningrum & Budiarto, 2016). Miskonsepsi juga merupakan konsep yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar (Suwanto, 2013). Miskonsepsi merupakan pemahaman yang keliru tentang konsep, ketidakcocokan konsep yang dipahami dengan konsep yang digunakan oleh para ahli (Jannah, 2017).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah pemahaman yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang telah disepakati secara ilmiah oleh para ahli dalam bidang tersebut, ketidakmampuan dalam menghubungkan konsep awal dengan konsep selanjutnya secara benar dan bersifat resisten atau sulit diubah.

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-sumber pembelajaran (Clement dkk., 1989). Untuk lebih jelas, penyebab terjadinya miskonsepsi adalah sebagai berikut (Irawan, 2020: 11).

a. Siswa

Terjadinya miskonsepsi pada seseorang 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, miskonsepsi 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

Miskonsepsi juga dapat bersumber dari seorang guru. Sangat dimungkinkan dari sekian banyak guru, ada salah satu yang tidak memahami konsep dengan baik atau mengalami miskonsepsi. Dampaknya, akan menular kepada para siswa-siswinya. Misalnya, seorang guru mengalami tidak mampu menampilkan aspek-aspek esensi dari suatu konsep serta tidak mampu menunjukkan hubungan antarkonsep dengan tepat.

c. Buku

Buku juga dapat menjadi salah satu faktor penunjang terjadinya miskonsepsi. Tidak semua pembaca buku dapat mencerna dengan baik apa yang dibaca. Dampaknya adalah salah dalam menafsirkan maksud isi dari buku tersebut. Hal ini bisa diakibatkan oleh penjelasan yang kurang baik atau penggunaan gambar atau ilustrasi yang salah.

d. Metode Belajar

Miskonsepsi juga dapat bersumber dari penggunaan metode belajar yang kurang tepat, penggunaan aplikasi yang salah, dan penggunaan alat peraga yang salah. Misalnya, seorang melakukan praktikum namun tidak sampai selesai dan merasa yakin bahwa yang dilakukan sudah benar. Padahal, yang mereka lakukan dan temukan tidak lengkap.

e. Konteks

Penyebab miskonsepsi lainnya adalah adanya konteks pada kehidupan sehari-hari, teman, keyakinan, dan ajaran agama. Misalnya, seseorang yang mengalami miskonsepsi dalam kehidupannya dan mendominasi suatu kelompok, maka akan mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada teman-teman lainnya.

### 2.1.2 Jenis dan Indikator Miskonsepsi

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

- 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.

Amien (dalam Ainiyah, 2016) mendefinisikan beberapa jenis miskonsepsi siswa yaitu

1. Miskonsepsi klasifikasional, merupakan bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan klasifikasi fakta-fakta kedalam bagan-bagan yang terorganisir. Sebagai contoh, kesalahan menentukan bangun datar segiempat dan bukan segiempat kurang tepat
2. Miskonsepsi korelasional, merupakan bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan mengenai kejadian-kejadian khusus yang saling berhubungan, atau observasi-observasi yang terdiri atas dugaan-dugaan terutama berbentuk formulasi prinsip-prinsip umum. Sebagai contoh, penerapan rumus yang kurang tepat.
3. Miskonsepsi teoritikal, merupakan bentuk miskonsepsi yang didasarkan atas kesalahan dalam mempelajari fakta-fakta atau kejadian-kejadian dalam sistem yang terorganisir. Sebagai contoh, siswa mengalami kesalahan mengenai alasan yang digunakan dalam menjawab soal yang berkaitan dengan konsep-konsep dalam matematika.

Penelitian ini berfokus pada jenis miskonsepsi sesuai dengan penjabaran, maka indikator miskonsepsi yang dianalisis dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel berikut.

**Tabel 2.1 Jenis dan Indikator Miskonsepsi**

No	Jenis miskonsepsi	Deskripsi
1	Miskonsepsi Klasifikasional	Siswa melakukan kesalahan dalam menentukan klasifikasi antar bangun a. Siswa melakukan kesalahan dalam menentukan bangun yang merupakan bangun datar persegi panjang.
2	Miskonsepsi Teoritik	Siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan konsep bangun a. Siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan bangun datar jajargenjang.
3	Miskonsepsi Korelasional	Siswa melakukan kesalahan dalam menerapkan hubungan antara rumus yang digunakan dengan permasalahan yang terdapat dalam soal a. Siswa melakukan kesalahan dalam menerapkan rumus luas dan keliling bangun datar

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

Miskonsepsi dapat diukur dengan menggunakan *three tier test* dengan indikator sebagai berikut (Mubarak dkk., 2016).

a. Paham Konsep

Paham konsep adalah kondisi dimana respon yang diberikan oleh siswa meliputi semua komponen yang diinginkan dan mereka yakin dengan jawaban beserta alasan yang diberikan. Siswa pada kondisi ini dianggap telah menguasai materi atau konsep yang diberikan dengan baik.

b. Miskonsepsi (*False Positive*)

Miskonsepsi *False Positive* atau disebut juga miskonsepsi positif adalah kondisi dimana respon yang diberikan oleh siswa benar pada muatan konsep yang

ditanyakan namun tidak dapat memberikan alasan saintifik yang tepat untuk menguatkan konsep yang dimilikinya. Miskonsepsi positif juga dapat diartikan bahwa siswa memiliki pemahaman yang tercampur dengan miskonsepsi dimana alasan yang diberikan tidak jelas dan menunjukkan ketidaklogisan informasi jika dihubungkan dengan konsep yang diinginkan.

c. Miskonsepsi (*False Negative*)

Miskonsepsi *false negative* atau disebut juga miskonsepsi negatif adalah kondisi dimana siswa mengemukakan alasan yang tepat untuk untuk konsep yang salah. Salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi negatif adalah kecerobohan siswa dalam memilih jawaban pada muatan konsep yang diberikan. Miskonsepsi negatif juga menunjukkan bahwa siswa memahami materi yang disampaikan dengan dengan konsep yang salah karenanya siswa dapat memberikan analogi yang tepat untuk materi yang ditanyakan dengan menggunakan konsep yang tidak tepat.

d. Miskonsepsi Murni

Miskonsepsi Murni adalah kondisi dimana siswa mengemukakan gagasan yang berbeda dengan yang dikemukakan para ahli. Istilah lain yang digunakan yaitu konsep alternatif, dimana gagasan yang dikemukakan oleh siswa tidak langsung disalahkan karena dalam pengalaman siswa, konsep yang dikemukakan tersebut boleh jadi dapat menerangkan permasalahan yang diinginkan dan sangat tidak berguna. Miskonsepsi umumnya terjadi karena siswa kesulitan dalam mengasimilasi konsep- konsep baru yang diterima sehingga bercampur dengan pengalaman dan perasaan siswa.

e. Kurang Paham

Kurang paham adalah kondisi siswa menjawab benar di salah satu tingkat pada tingkat pertama dan kedua. Siswa pada kondisi ini dapat dikatakan bahwa mereka memiliki pemahaman yang tercampur dengan miskonsepsi. Hal lain yang menyebabkan siswa kurang paham adalah lemahnya siswa dalam memahami materi yang diberikan dan pemberian alasan yang tidak tepat untuk konsep materi tersebut dimana kedua hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang yakin akan jawaban yang mereka berikan.

f. Paham Konsep/kurang percaya diri

Paham konsep/kurang percaya diri adalah Situasi dimana siswa menjawab dengan benar dan memberikan alasan yang benar namun ragu dengan jawabannya. Artinya siswa pada dasarnya memahami apa yang dilakukannya dan bagaimana cara melakukannya, serta mampu memberikan alasan yang tepat atas apa yang dilakukannya, namun siswa tersebut kurang yakin dengan jawaban yang diberikannya.

g. Tidak Paham

Tidak paham adalah kondisi dimana siswa memberikan respon yang tidak jelas serta menunjukkan ketidaklogisan informasi yang diberikan dengan tingkat keyakinan yang rendah. Siswa tidak menunjukkan kepercayaan diri dalam memberikan jawaban dikarenakan ketidakpahaman mereka dalam menerima informasi yang berkaitan dengan konsep yang diberikan.

### 2.1.3 Pengetahuan Dasar Matematika

Pengetahuan adalah apa yang diperoleh manusia setelah melihat, mendengar, merasakan dan aktivitas lainnya. Sebagian besar pengetahuan dapat diperoleh dengan melihat dan mendengarkan. Siswa belajar dengan mengembangkan apa yang telah mereka ketahui, dan penting untuk mengembangkan kegiatan pendidikan yang berkaitan dengan pengetahuan dasar yang telah dimiliki siswa sehingga mereka dapat belajar dengan baik. Jadi, Pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui manusia. Suatu hal yang menjadi pengetahuan selalu terdiri atas unsur yang mengetahui dan yang diketahui serta kesadaran mengenai hal yang ingin diketahui (Situmeang, 2021).

Pengetahuan dasar yang siswa bawa dalam pembelajaran menjadi faktor penting dalam memfasilitasi kedalaman proses belajar. Pengetahuan dasar yang menjadi acuan ilmu-ilmu lain adalah pengetahuan dasar matematika. Hal ini dapat mengisyaratkan bahwa matematika merupakan ilmu yang menghubungkan dasar-dasar ke tingkat pendidikan berikutnya (Halistin, 2018). Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang mempunyai pengaruh sangat penting dalam kehidupan, karena matematika dapat menyiapkan dan mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir logis, luwes, dan tepat untuk menyelesaikan sebuah masalah yang terjadi di dalam kehidupan mereka sehari-hari (Fendrik, 2015). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi dan bukan hanya sekedar hafalan (Sholekah dkk., 2017). Matematika mempelajari tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasikan. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur,

logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks, dalam matematika terdapat topik atau konsep selanjutnya (Suherman, 2003).

Pengetahuan dasar matematika adalah pengetahuan awal matematika yang menjadi dasar matematika siswa untuk menyelesaikan materi-materi matematika yang lebih kompleks. Pengetahuan dasar matematika (*mathematical prior knowledge*) diartikan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki siswa dan merupakan prasyarat materi matematika yang akan dipelajari dan yang telah dipelajari sebelumnya untuk mendukung penguasaan materi matematika selanjutnya (Kadir & Masi, 2014).

Pengetahuan dasar yang dimiliki oleh seorang siswa memegang peranan penting dalam belajarnya. Siswa yang berkemampuan tinggi dan pengetahuan dasar matematika di atas rata-rata, akan mudah menerima pelajaran yang dilakukan oleh guru. Sebaliknya, bagi siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika di bawah rata-rata, maka siswa akan sulit menerima pelajaran yang berkaitan dengan pelajaran sebelumnya. Dalam pembelajaran matematika tingkat sekolah menengah pertama (SMP), siswa sudah harus memiliki pengetahuan dasar pada tingkat sebelumnya yakni tingkat sekolah dasar (SD), sedangkan untuk materi pembelajaran matematika tingkat menengah atas (SMA) siswa sudah harus memiliki pengetahuan dasar yang baik tentang materi pada tingkat SMP dan SD. Dalam hal ini, bahwa matematika merupakan ilmu yang tersusun secara hierarkis dimana konsep yang satu menjadi dasar untuk mempelajari konsep selanjutnya.

Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memahami dan menguasai konsep dasar matematika secara utuh (Suryani dkk., 2020).

Penguasaan materi dasar matematika yang masih kurang mengakibatkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah pada materi yang akan dipelajari selanjutnya serta akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika yang lebih baik akan dengan mudah memahami pelajaran yang diberikan oleh guru. Artinya, untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, salah satu faktor yang sangat mempengaruhi yaitu pengetahuan dasar matematika (Halistin dkk., 2015; Patih, 2016).

Adapun Indikator pengetahuan dasar matematika dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut:

**Tabel 2. 2 Indikator Pengetahuan Dasar Matematika**

No	Indikator	Indikator	Kelas (SD)
1	Bilangan Asli	Melakukan operasi penjumlahan bilangan asli	II
2	Bilangan Asli	Melakukan operasi pengurangan bilangan asli tanpa meminjam	
3	Bilangan Asli	Melakukan operasi pengurangan bilangan asli dengan pinjaman	
4	Bilangan Asli	Melakukan operasi perkalian bilangan asli dengan faktor pengali satuan	II-III
5	Bilangan Asli	Melakukan operasi bilangan asli dengan faktor pengali puluhan	III-V
6	Bilangan Asli	Melakukan operasi pembagian bilangan asli dengan pembagi satuan	II-V
7	Bilangan Bulat	Melakukan operasi penjumlahan yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif	III-VI
8	Bilangan Bulat	Melakukan operasi penjumlahan yang melibatkan bilangan bulat negatif dan negatif	

No	Indikator	Indikator	Kelas (SD)
9	Bilangan Bulat	Melakukan operasi pengurangan yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif	IV-V
10	Bilangan Bulat	Melakukan operasi pengurangan yang melibatkan bilangan bulat negatif dan negatif	
11	Bilangan Bulat	Melakukan operasi perkalian yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif	
12	Bilangan Bulat	Melakukan operasi pembagian yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif	
13	Pecahan	Mendeteksi pecahan senilai	
14	Pecahan	Mnugurutkan pecahan	III
15	Pecahan	Melakukan operasi penjumlahan pecahan berpenyebut sama	IV
16	Pecahan	Melakukan operasi penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda	IV
17	Pecahan	Melakukan operasi pengurangan pecahan berpenyebut berbeda	
18	Operasi	Melakukan operasi perkalian terhadap pecahan dengan bilangan bulat	
19	Pecahan	Melakukan operasi perkalian antara dua pecahan	
20	Operasi	Melakukan operasi pembagian antara pecahan dengan bilangan bulat	V
21	Pecahan	Melakukan operasi pembagian antara dua pecahan dengan pecahan pertama lebih besar dari pecahan kedua	
22	Pecahan	Melakuakn operasi pembagian antara dua pecahan dengan pecahan pertama lebih kecil dari pecahan kedua	

Sumber: (La Hadi & Dedyerianto, 2020)

#### 2.1.4 Minat Matematika

Minat adalah alat motivasi yang utama yang dapat membangkitkan kegairahan belajar siswa dalam rentangan waktu tertentu. Minat menunjuk kepada kesukaan atau kesenangan yang diperoleh dari aktivitas diri (Friantini & Winata, 2019). Minat merupakan suatu hal yang mengacu pada keterlibatan seseorang dengan objek tertentu yang disukai, seperti topik, aktivitas, dan ide tertentu, yang cenderung relatif bertahan lama terhadap benda-benda tersebut (Hidi & Renninger, 2006). Minat merupakan suatu keadaan dimana siswa menaruh perhatian pada

sesuatu disertai dengan suatu keinginan untuk mengetahui dan mempelajari suatu hal hingga masuk dalam fase ingin menciptakan serta membuktikan lebih lanjut. Minat timbul karena adanya perhatian pada suatu objek, dimana perhatian tersebut menimbulkan keinginan untuk mengetahui, mempelajari, serta membuktikan lebih lanjut. Minat merupakan kesadaran seseorang pada suatu objek, suatu soal atau situasi mengandung sangkut paut dengan dirinya (Prayuga & Abadi, 2019).

Berdasarkan definisi tersebut, minat dapat terbagi menjadi dua, yaitu Minat situasional dan minat individu. Minat situasional mengacu pada perhatian yang terfokus dan reaksi afektif yang dipicu saat ini oleh rangsangan lingkungan, yang mungkin atau mungkin tidak bertahan lama (Hidi, 1990; Hidi & Baird, 1986 dalam Hidi & Renninger, 2006). Sedangkan minat individu mengacu pada kecenderungan seseorang yang relatif bertahan lama. Untuk melibatkan kembali konten tertentu dari waktu ke waktu serta keadaan psikologis langsung ketika kecenderungan ini telah diaktifkan (Krapp & Fink, 1992; Renninger, 2000; Renninger & Wozniak, 1985 dalam Hidi & Renninger, 2006).

Minat situasional dan minat individu keduanya mengacu pada situasi psikologi, akan tetapi keduanya berbeda dalam beberapa hubungan antara pengetahuan dan nilai-nilai yang tersirat di dalamnya. Kepentingan situasional terkadang melibatkan sedikit pengetahuan dan tidak selalu dikaitkan dengan nilai-nilai positif (Renninger & Hidi, 2002). Minat individu berkembang perlahan dari waktu ke waktu dan seringkali memiliki efek jangka panjang pada pengetahuan dan nilai seseorang. Disisi lain, kepentingan situasional seringkali lebih muncul secara

tiba-tiba di lingkungan dan hanya memiliki efek jangka pendek, dengan sedikit dampak pada pengetahuan dan nilai individu (Hidi, 1990).

Perkembangan minat matematika juga di pengaruhi oleh interaksi siswa dengan lingkungannya. Interaksi tersebut, ketika siswa didorong untuk bertanya dan mencari tahu apa yang ingin diketahuinya kemudian di bantu oleh guru untuk menemukan solusi melalui pemahaman siswa (Renninger & Hidi, 2002). Interaksi siswa dan guru memiliki ikatan langsung pada minat belajar siswa. Jika interaksi siswa dan guru didukung oleh minat belajar yang positif maka secara langsung akan berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa. Semakin besar peran kedua variabel bebas tersebut akan semakin besar perubahan hasil belajar yang dapat dicapai. Artinya semakin besar interaksi siswa dengan guru akan menimbulkan minat belajar pada siswa sehingga siswa dengan mudah mengerti pembelajaran yang telah diberikan oleh guru yang akhirnya siswa dengan mudah mendapat hasil belajar yang cukup memuaskan (Febriyanti & Seruni, 2014).

Sebagai contoh, seorang siswa mungkin pertama-tama mengembangkan minat situasional dalam masalah matematika tertentu, dan minat ini kemudian dapat bertahan untuk aktivitas matematika lainnya dan mungkin tumbuh menjadi minat individu yang stabil dalam matematika. Karena minat situasional dapat dipicu oleh lingkungan, guru harus bertujuan untuk memfasilitasi pengembangan minat siswa dengan melibatkan dan menstabilkan minat situasional mereka di dalam kelas (Rellensmann & Schukajlow, 2017).

Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa minat adalah keadaan psikologis seseorang yang senang dan tertarik pada objek tertentu dengan

kecenderungan yang relatif bertahan lama. Minat terbagi menjadi dua yaitu minat situasional dan minat individu. Minat situasional mengacu pada perhatian yang terfokus dan reaksi afektif yang dipicu saat ini oleh rangsangan lingkungan, yang mungkin atau mungkin tidak bertahan lama, sedangkan minat individu mengacu pada kecenderungan seseorang yang relatif bertahan lama yang akan berkembang secara perlahan dari waktu ke waktu dan seringkali memiliki efek jangka panjang pada pengetahuan dan nilai seseorang.

**Tabel 2. 3 Indikator dan Pernyataan Minat Matematika Berdasarkan SMMR**

<b>Indikator</b>	<b>Pernyataan Minat matematika</b>
Emosi	Saya sangat suka pelajaran matematika
	Belajar matematika membuat saya merasa senang
	Saya tertarik belajar matematika
	Saya menghabiskan waktu sedikit mungkin untuk mengerjakan matematika
	Materi yang saya pelajari dari pelajaran matematika tidak menarik
	Saya mudah marah ketika mengerjakan soal matematika
	Saya bosan ketika mengerjakan soal matematika
	Saya pikir belajar matematika penting untuk perkembangan diri saya
Pengetahuan	Saya tidak memiliki banyak pengetahuan tentang matematika
	Saya ahli dalam matematika
	Saya bisa menjawab semua pertanyaan yang diajukan guru di kelas matematika
	Saya melakukan pembelajaran matematika dengan baik
	Saya ingin berbicara tentang matematika dengan teman-teman saya
	Saya menghindari untuk membicarakan tentang matematika dengan teman saya
	Saya lebih suka materi matematika yang mudah dari pada yang sulit
	Saya menemukan bahwa pengetahuan matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari
	Pengetahuan matematika mendorong perkembangan diri saya
	Pengetahuan matematika membuat kehidupan sehari-hari saya lebih sulit
Saya kesulitan memperhatikan saat mengerjakan soal matematika	

Nilai	Pengetahuan matematika tidak dibutuhkan untuk masa depan saya
	Saya berjuang keras saat mengerjakan soal matematika
	Pengetahuan matematika itu penting
	Saya pikir matematika tidak berguna untuk karir/pekerjaan saya di masa depan
	Saya pikir belajar matematika penting untuk perkembangan diri saya
	Nilai bagus dalam pelajaran matematika tidak penting bagi saya
Keterlibatan	Saya berharap untuk mengkaji hal-hal tentang matematika
	Saya memahami bahwa matematika menyenangkan
	Saya memahami pengetahuan dan keterampilan dibutuhkan pada mata pelajaran matematika
	Saya akan membaca lebih banyak buku matematika jika saya memiliki kesempatan
	Saya memikirkan hal lain ketika mengerjakan matematika
	Saya tidak ingin mencari berbagai cara untuk menyelesaikan tugas matematika
	Saya bersedia meluangkan waktu melatih keterampilan atau cara menjawab soal yang dipelajari dari pelajaran matematika
	Saya akan mengambil bagian kelas ekstrakurikuler untuk matematika (seperti bimbingan belajar matematika) jika saya memiliki kesempatan
	Saat mengerjakan matematika, saya ingin berhenti dan mulai bekerja pada sesuatu yang lain
	Saya lebih suka mengerjakan matematika dibandingkan hal lain.

Berdasarkan hal tersebut, instrumen minat pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan indikator keterlibatan, pengetahuan, emosi, dan nilai. Indikator instrumen minat berdasarkan SMMR dapat dilihat pada tabel berikut.

*Sumber:* (Hadi dkk., 2023)

## 2.2 Tes Diagnostik Tiga Tingkat (*Three Tier Test*)

Salah satu cara untuk mengetahui terjadinya miskonsepsi pada siswa yaitu dengan tes diagnostik *three-tier test*. *Three tier test* adalah instrumen tes diagnostik yang dikembangkan oleh Eryilmaz dan Surmeli yang merupakan penggabungan dari *two-tier test* yang dikombinasikan dengan *Certainty Response Index (CRI)*.

Instrumen *three-tier test* memiliki kelebihan dapat membedakan antara miskonsepsi dengan kurang memahami konsep atau tidak tahu konsep melalui tingkat keyakinan dari jawaban siswa, sehingga akurat dalam mengetahui miskonsepsi (Kamilah & Suwarna, 2019). *Three-Tier Test* yaitu suatu tes diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal dimana tingkat pertama (*one tier*) yaitu berupa pilihan ganda biasa atau pertanyaan biasa, tingkat kedua (*two tier*) berupa pilihan alasan memilih jawaban pada tingkat pertama dan yang terakhir yaitu tingkat ketiga (*three tier*) yang berupa keyakinan dari siswa berdasarkan jawaban pada tingkat pertama dan kedua (Kustiarini dkk., 2019). *Three-tier test* adalah tes yang valid yang dapat digunakan secara efisien dengan sampel besar siswa, dan membantu para peneliti untuk memahami penalaran siswa dibalik jawaban mereka tanpa melakukan wawancara untuk membedakan miskonsepsi dari kurangnya pengetahuan (Kirbulut & Geban, 2014).

**Tabel 2. 4 Kategori Jawaban *Three-Tier Diagnostic Test***

<b>Tingkatan 1</b>	<b>Tingkatan 2</b>	<b>Tingkatan 3</b>	<b>Keputusan</b>
Benar	Benar	Yakin	Paham Konsep
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi Positif
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi Negatif
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi Murni
Benar	Salah	Tidak Yakin	Kurang Paham
Salah	Benar	Tidak Yakin	
Benar	Benar	Tidak Yakin	Kurang Percaya Diri
Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham

*Sumber:* (Istiyani dkk., 2018)

## **2.3 Bangun Datar Segiempat**

### **2.3.1 Defenisi Segiempat**

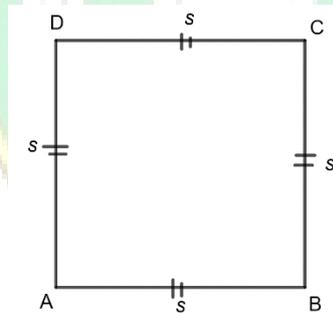
Segiempat adalah sebuah bangun datar berupa kurva tertutup sederhana yang berbentuk dari empat buah ruas garis dan membentuk empat titik sudut.

### 2.3.2 Macam-Macam Segiempat

Ada 6 jenis segiempat yaitu persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang, jajargenjang, dan trapesium, akan tetapi pada penelitian ini membahas 3 jenis bangun datar segiempat yaitu persegi, persegi panjang, dan jajargenjang yang dibedakan berdasarkan keteraturan sifat besaran sisi, sudut, dan diagonalnya (Amien dkk., 2020 : 160-161 ). Berikut beberapa jenis segiempat:

➤ Persegi

Persegi adalah persegi yang panjang keempat sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya siku-siku.



**Gambar 2. 1 Persegi**

Rumus-rumus persegi yaitu

$$L = s \times s = s^2$$

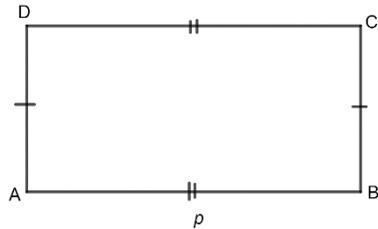
$$K = s + s + s + s \text{ atau } 4s$$

Persegi memiliki sifat-sifat berikut:

1. Memiliki empat sisi yang sama panjang ( $AB = BC = CD = AD$ )
2. Memiliki dua pasang sisi yang sejajar ( $AB // CD // AD // BC$ )
3. Keempat sudutnya sama besar dan membentuk sudut siku-siku ( $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ )
4. Kedua diagonalnya saling tegak lurus ( $AC \perp BD$ )
5. Kedua diagonalnya dan sama panjang ( $AC = BD$ )

➤ Persegi Panjang

Persegi panjang adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.



**Gambar 2. 2 Persegi Panjang**

Rumus persegi panjang yaitu

$$L = p \times l$$

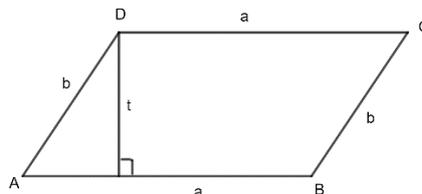
$$K = 2(p + l)$$

Persegi panjang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

1. Memiliki dua pasang sisi yang berhadapan dan sama panjang ( $AB = DC$  dan  $AD = BC$ )
2. Sisi yang berhadapan sejajar sama panjang ( $AB \parallel DC$  dan  $AD \parallel BC$ )
3. Keempat sudut yang sama besar dan berbentuk siku-siku ( $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ )
4. Diagonal-diagonalnya sama panjang ( $AC = BD$ )
5. Diagonal-diagonal yang saling berpotongan membagi dua bagian sama Panjang ( $AO = OC$  dan  $BO = OD$ ).

➤ Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat yang setiap pasang sisinya yang berhadapan sejajar.



**Gambar 2. 3 Jajargenjang**

Rumus jajargenjang yaitu:

$$L = a \times t$$

$$K = 2 \times (\text{sisi } a + \text{sisi } b)$$

Jajargenjang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

1. Sisi-sisi yang berhadapan saling sejajar dan sama panjang ( $AB = DC$  dan  $AB \parallel DC$ ,  $AD = BC$  dan  $AD \parallel BC$ )
2. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar ( $\angle A = \angle C$  dan  $\angle B = \angle D$ )
3. Diagonalnya membagi dua bagian yang sama besar ( $AO = OC$  dan  $BO = OD$ )
4. Jumlah pasang sudut yang saling berdekatan  $180^\circ$  atau saling berpelurus ( $\angle A + \angle B = \angle B + \angle C = \angle C + \angle D = \angle D + \angle A = 180^\circ$ )
5. Jumlah semua sudutnya  $360^\circ$

#### 2.4 Penelitian Relevan

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

- 2.4.1 Penelitian yang dilakukan oleh Itsna & Mega (2018), dengan judul “Miskonsepsi siswa SMP dalam memahami konsep bangun datar segiempat ditinjau dari gaya belajar Vak”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual memiliki miskonsepsi lebih sedikit diantara siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan kinestetik. Ketiga subjek mengalami miskonsepsi pada sifat-sifat bangun datar segiempat. Siswa dengan gaya belajar auditori dan kinestetik mengalami miskonsepsi dalam menggambarkan suatu bangun datar segiempat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian ini ditinjau dari gaya belajar Vak sedangkan yang akan dilakukan ditinjau dari pengetahuan dasar matematika dan minat matematika.

2.4.2 Penelitian yang dilakukan oleh Indrawati (2020), dengan judul “Miskonsepsi Matematika Bangun Datar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 4 SD Negeri Merjosari 3 Malang”. Hasil penelitian ini yaitu, (1) siswa *field independent* mengalami semua jenis miskonsepsi yaitu klasifikasional, korelasional, dan teoretikal. Bedanya, siswa laki-laki lebih banyak melakukan kesalahan dalam memberikan penjelasan. Siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal secara tertulis dan berbicara. Miskonsepsi disebabkan oleh kurangnya pengalaman belajar siswa, pemikiran asosiatif siswa dan kurangnya penjelasan guru. (2) Siswa *field dependent* juga mengalami semua jenis miskonsepsi yaitu klasifikasional, korelasional, dan teoretikal. Namun, kesalahan yang dilakukan lebih banyak daripada siswa dengan gaya kognitif *field independent*. Sama seperti pada siswa *field independent* siswa laki-laki lebih banyak melakukan kesalahan dalam menjelaskan materi. Siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal secara tertulis. Penyebab miskonsepsi ini adalah kurangnya pengalaman belajar siswa, prakonsepsi siswa, dan kurangnya minat matematika. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian ini ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin sedangkan yang akan dilakukan ditinjau dari pengetahuan dasar matematika dan minat matematika.

2.4.3 Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani (2021), dengan judul “Analisis Miskonsepsi Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Di Kelas VIII SMP”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa telah di temukan miskonsepsi

yang dialami siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 12 Makassar pada materi pecahan baik siswa dengan gaya kognif *Field Independent*. Maupun siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Siswa mengalami miskonsepsi penjumlahan pada pecahan biasa, pengurangan pada pecahan biasa, perkalian pada pecahan biasa dan pembagian pada pecahan biasa, baik siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* maupun siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian ini ditinjau dari gaya kognitif pada materi pecahan sedangkan yang akan dilakukan ditinjau dari pengetahuan dasar matematika dan minat matematika pada materi bangun datar segiempat.

## **2.5 Kerangka Pikir**

Miskonsepsi merupakan kondisi siswa untuk memahami suatu konsep yang berbeda dengan yang dikemukakan oleh para ahli. Terjadinya miskonsepsi atau kesalahpahaman suatu konsep akan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dan kesalahan dalam mempelajari konsep-konsep berikutnya atau bahkan siswa tidak dapat menghubungkan konsep satu dengan konsep yang lainnya. Konsep matematika yang kompleks akan lebih sulit jika konsep matematika yang sederhana belum tuntas. Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi karena kurangnya pengetahuan dasar matematika siswa dan kurangnya minat siswa terhadap matematika.

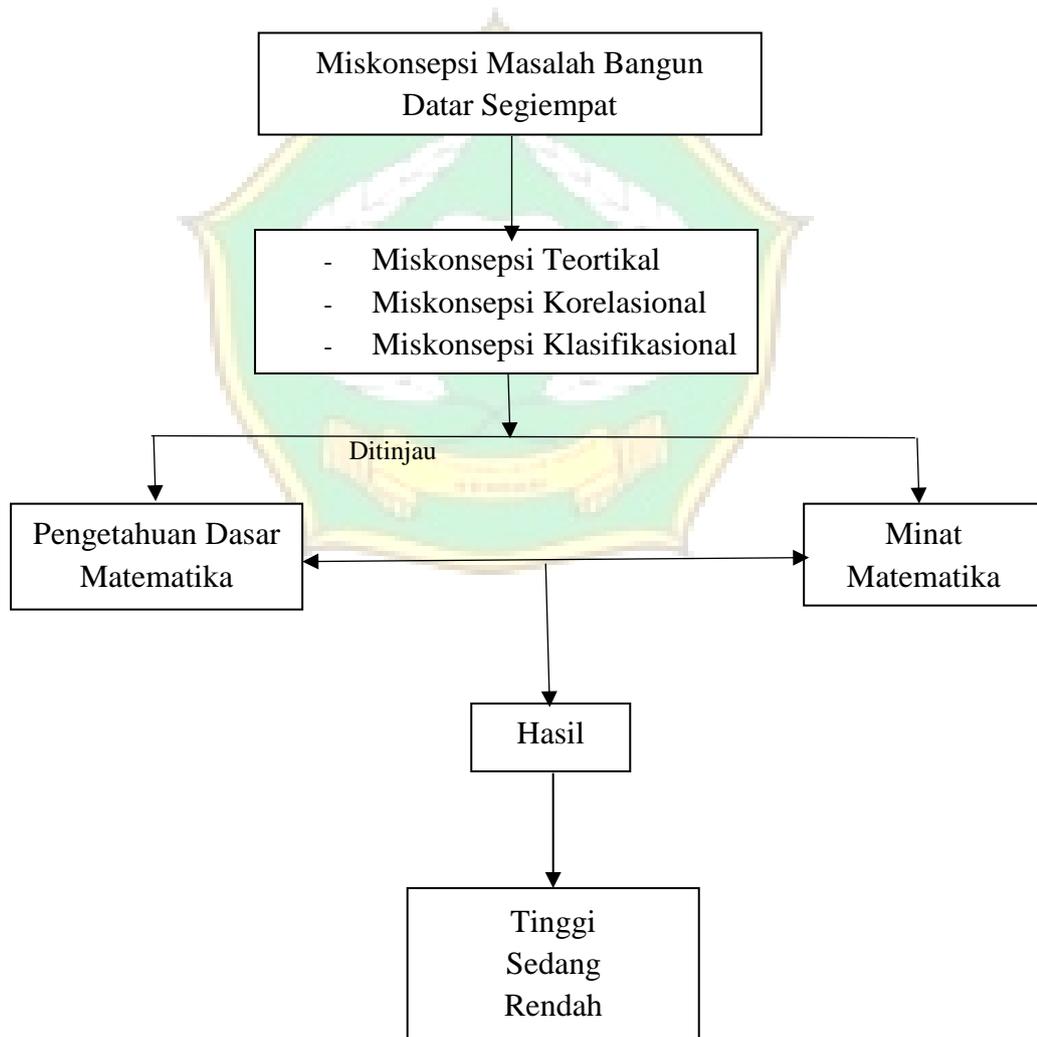
Pengetahuan dasar matematika merupakan matematika dasar yang harus dipelajari sebelum mempelajari materi matematika tahap selanjutnya, Pengetahuan dasar matematika inilah yang menjadi penentu dapat tidaknya siswa menerima

materi matematika tahap selanjutnya. Pengetahuan dasar matematika yang belum lengkap menjadi salah satu faktor penyebab terdinya miskonsepsi. Hal ini disebabkan karena siswa belum menguasai materi dasar matematika yang seharusnya diselesaikan pada jenjang sebelumnya.

Minat merupakan keadaan psikologis seseorang yang senang dan tertarik pada objek tertentu dengan kecenderungan yang relatif bertahan lama. Minat mengacu pada keterlibatan seseorang yang disertai perasaan suka terhadap objek tertentu. Siswa yang berminat terhadap matematika akan mempelajari matematika dengan sungguh-sungguh sehingga dapat meningkatkan rasa ingin tahu terhadap pembelajaran matematika tersebut. Namun, saat ini minat siswa pada matematika sangat rendah, melihat banyak siswa yang memiliki rasa tidak peduli terhadap pembelajaran matematika, tidak bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika, bahkan tidak berperan aktif dalam pelajaran matematika serta menganggap matematika mata pelajaran yang sulit, rumit, berbelit-belit sehingga dapat menyebabkan miskonsepsi pada siswa.

Miskonsepsi dapat diidentifikasi melalui beberapa cara, diantaranya yaitu penyajian peta konsep, wawancara, tes tertulis, CRI, dan tes diagnostik pilihan ganda. Namun, yang paling sederhana digunakan adalah tes diagnostik pilihan ganda. Tes diagnostik memiliki empat jenis, mulai dari satu tingkat sampai empat tingkat. Dalam penelitian ini menggunakan tes diagnostik tiga tingkat (*three tier test*). *Three tier test* memiliki tiga komponen yaitu tingkat pertama jawaban dari pertanyaan, tingkat kedua alasan dari jawaban dan tingkat ketiga keyakinan jawaban pada tingkat pertama dan tingkat kedua. Pada penelitian ini menjelaskan

mengenai miskonsepsi siswa dalam pembelajaran matematika. Peneliti ingin melihat bagaimana miskonsepsi siswa yang ditinjau dari pengetahuan dasar matematika dan minat matematika. Untuk mendapatkan hasil yang akurat peneliti menggunakan metode *three tier test* dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa berdasarkan masing-masing minat matematika.



**Gambar 2. 4 Bagan Kerangka Berpikir**