

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Konteks Penelitian**

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri (Jainuddin et al., 2022). Matematika merupakan keteraturan tentang struktur yang terorganisir, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarki dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks (Aledya, 2019) Menurut Soedjadi matematika merupakan pengetahuan yang bersifat eksak dengan objek abstrak yang terdiri dari prinsip, konsep, serta operasi yang ada hubungannya dengan suatu bilangan (Mbagho and Tupen, 2021). Karena terdiri dari konsep, jika keliru satu konsep tidak dipahami maka akan berpengaruh di pemahaman konsep-konsep lainnya karena konsep-konsep tersebut saling berhubungan, artinya diharapkan pemahaman konsep-konsep dasar supaya nanti lebih praktis pada tahu konsep-konsep selanjutnya (Aledya, 2019).

Salah satu materi matematika yang memuat banyak konsep di dalamnya yaitu aljabar, karena itu aljabar memiliki peran penting di dalam kurikulum sekolah menengah. Konsep-konsep aljabar erat kaitannya dengan masalah di kehidupan sehari-hari yang dijumpai oleh siswa, maka dari itu penanaman konsep dasar untuk materi bentuk aljabar pada siswa sangatlah penting. Aljabar merupakan dasar matematika yang mempelajari penyederhanaan dan pemecahan masalah dengan menggunakan simbol-simbol yang menggantikan konstanta atau variabel (Fitri, 2018).

Materi aljabar merupakan materi yang menjadi dasar dari semua materi matematika, hampir setiap soal matematika selalu menggunakan konsep aljabar yang biasa

digunakan adalah huruf/symbol  $x$  yang mewakili nilai dari suatu bilangan yang ingin dicari. Didalam memahami Aljabar perlu menekankan pada pemahaman konsep (Erviana, 2019). Karena aljabar perlu pemahaman konsep, maka konsep menjadi hal vital dalam materi aljabar.

Konsep merupakan suatu ide atau gagasan yang relatif sempurna dan bermakna, suatu pengertian tentang suatu objek, produk subjektif yang berasal dari cara seseorang membuat pengertian terhadap objek-objek atau benda-benda melalui pengalamannya (setelah melakukan persepsi terhadap objek atau benda (Purnamawati et al., 2013). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, konsep berarti; pengertian, gambaran mental dari objek, proses, rancangan (cita-cita), pendapat (paham) yang dipikirkan.

Konsep memiliki peran penting dalam matematika karena matematika juga berhubungan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tertata secara hirarkis dan penalarannya deduktif (Aledya, 2019). Pentingnya meninjau konsep matematika itu sendiri, yaitu di mulai dari pembelajaran di sekolah. Salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan pemahaman konsep saat memecahkan suatu permasalahan (Aledya, 2019). Konsep yang salah sejak dini akan terbawa dan bertahan sampai siswa berada pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, misalkan di SMA, jika konsep yang tertanam sudah salah maka seterusnya akan menjadi salah dan bisa menimbulkan dampak buruk untuk kelangsungan konsep Matematika.

Kesalahan konsep atau biasa disebut dengan miskonsepsi pada siswa terhadap variabel dan istilah materi aljabar tidak bisa dianggap sebagai hal yang sepele. Walaupun pada kenyataannya prestasi belajar materi aljabar siswa tidak menutup kemungkinan siswa mengalami miskonsepsi. Siswa kadang mengalami pemahaman konsep yang salah terhadap variabel dan istilah materi aljabar. Hanya mengenal variabel dan istilah materi

aljabar tidaklah cukup dalam menunjukkan penguasaan terhadap variabel dan istilah materi aljabar, tetapi juga memahami konsepnya dan mampu menggunakannya dalam memecahkan masalah materi aljabar. Miskonsepsi atau salah konsep adalah ketidaksesuaian atau kesalahan konsep dengan penelitian ilmiah yang diterima oleh para ahli, indikator miskonsepsi pada materi aljabar yaitu siswa tidak mengalikan pangkat dengan koefisien pada aljabar, siswa tidak mengurangi pangkat pada variabel, siswa salah dalam memahami soal pada aljabar, siswa salah dalam menggunakan aturan operasi aljabar, siswa salah dalam pengerjaan menghitung dan penulisan variabel, siswa salah dalam menjabarkan aljabar (Sukma and Masriyah, 2022). Menurut Halim (dalam (Tonda et al., 2020)) Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar juga dapat dilihat dari gaya belajar.

Gaya belajar adalah preferensi peserta didik dalam merespon, merasakan dan berinteraksi dengan lingkungan belajar. Dengan kata lain gaya belajar ialah penggunaan indra dominan dalam menerima informasi yang diperoleh peserta didik. Gaya belajar seseorang merupakan kombinasi dari bagaimana dia menyerap, kemudian mengatur serta mengolah informasi. Ada siswa memiliki gaya belajar visual memiliki kecendrungan menyerap informasi lebih maksimal melalui indra penglihatan, ada juga gaya belajar auditorial yang maksimal menyerap informasi melalui indra pendengaran dan gaya belajar kinestetik mampu menyerap informasi melalui aktifitas fisik atau tubuh (Tonda et al., 2020). Gaya belajar dapat mempengaruhi hasil belajar siswa karena adanya proses penyerapan informasi pembelajaran berlangsung, baik dalam kelas maupun luar kelas. Gaya belajar berkaitan erat mengenai pola pikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Sering kali pola pikir yang digunakan peserta didik tidak sesuai dengan pola pikir ilmiah dan pola pikir intuitif atau akal sehat akibatnya mudah terjadi miskonsepsi (Ayuni and Arif, 2023).

Sen & Yilmaz (2012) & Abosalem (2013) (dalam (Fajariningtyas et al., 2018)) menemukan bahwa gaya belajar siswa (*learning style*) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap miskonsepsi siswa. Kemampuan siswa untuk memahami dan menyerap informasi tentunya berbeda-beda tingkatannya. Ada yang lambat, sedang dan cepat oleh karena itu siswa harus menempuh cara yang berbeda-beda untuk memahami informasi. Ketika siswa sudah mengerti gaya belajarnya sendiri, maka siswa dapat memproses materi Pelajaran atau informasi dengan baik (Irawati et al., 2021). Menurut (Bire and Geradus, 2014) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa dalam Hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik memiliki hubungan positif dengan prestasi belajar. koefisien gaya belajar visual sebesar 0,080; gaya belajar auditorial sebesar 0,043; dan gaya belajar kinestetik 0,079. Artinya, semakin meningkat penggunaan gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik maka semakin meningkat prestasi belajar siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengaruh gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik terhadap prestasi belajar berada pada kategori sangat kuat. Karena gaya belajar berpengaruh terhadap prestasi siswa, maka pencegahan siswa yang mengalami miskonsepsi perlu ditindaklanjuti agar tidak mengalami miskonsepsi yang berlanjut.

Penyelesaian miskonsepsi tidak bisa dilakukan secara efektif sebelum miskonsepsi diketahui secara nyata terlebih dahulu. Untuk mengetahui miskonsepsi pada siswa terdapat 3 cara, yaitu yang pertama dengan *Certainly of Response Index (CRI)* adalah teknik mengukur miskonsepsi seseorang dengan mengukur tingkat keyakinan seseorang dalam menjawab setiap pertanyaan. Kedua bisa menggunakan dengan cara Tes *Multiple Choise* dengan Reasoning Terbuka, pada tes tersebut siswa menjawab soal pilihan ganda serta memberi alasan yang dipilih sebagai jawabannya. Ketiga menggunakan *Three Tier Test*,

tes tersebut merupakan tes yang valid juga dapat dipakai secara efisien dengan sampel siswa dan membantu peneliti untuk memahami pikiran siswa dengan dibalik jawaban (Veloo and Ali, 2014).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Three Tier Test*. Peneliti memilih tes tersebut karena instrumen *Three Tier Test* mempunyai kelebihan yang bisa membedakan antara miskonsepsi dengan kurang mengerti konsep atau tidak mengetahui konsep melalui tingkat keyakinan dari jawaban siswa. *Three Tier Test* adalah tes diagnostik yang terdiri dari tiga tingkatan soal, yang dimana pada tingkatan pertama (*one tier*) berupa pertanyaan biasa atau pilihan ganda, tingkatan kedua (*two tier*) berupa alasan dari jawaban yang dipilih, kemudian yang ketiga (*three tier*) berupa keyakinan atas jawaban yang dipilih. Menurut Kurniawan dalam miskonsepsi dapat diukur menggunakan *Three Tier Test* dengan delapan kelompok yaitu paham konsep, miskonsepsi 1 (*false positive*), miskonsepsi 2 (*false positive*), miskonsepsi, menebak 1, menebak 2, *lucky guess* dan *lack of knowledge*. Masing-masing kelompok tersebut memiliki indikator yakni (1) Peserta didik dapat menjawab dengan benar, peserta didik mampu menguraikan proses menyelesaikan soal serta yakin bahwa jawabannya benar, (2) Peserta didik dapat menjawab dengan benar, tidak dapat menguraikan proses penyelesaian masalah dan yakin bahwa jawabannya benar, (3) Peserta didik menjawab salah, peserta didik tidak dapat menguraikan proses penyelesaian masalah dan yakin dengan jawabannya benar, (4) Peserta didik menjawab salah, peserta didik dapat menguraikan proses dalam menyelesaikan soal serta yakin bahwa jawabannya benar, (5) Peserta didik dapat menjawab dengan benar, tidak dapat menguraikan proses penyelesaian soal serta tidak mengetahui apakah itu benar (tidak yakin), (6) Peserta didik menjawabnya dengan salah, peserta didik dapat menguraikan proses penyelesaian soal serta tidak yakin bahwa jawabannya benar, (7) Peserta didik dapat menjawab dengan benar, peserta didik dapat menguraikan proses penyelesaian soal namun tidak yakin bahwa

jawabannya benar dan (8) Peserta didik menjawab dengan salah, peserta didik tidak dapat menjelaskan proses menyelesaikan soal dan tidak yakin bahwa jawabannya benar (Silviani et al., 2017).

Dari indikator miskonsepsi di atas, berikut merupakan contoh miskonsepsi dalam materi aljabar adalah sebagai berikut dengan soal “Bentuk aljabar dari  $4a^2 - 6a + 10a^2 - 30 + 4a - 4$  dapat disederhanakan menjadi ...”. Dengan jawaban  $4a^2 + 10a^2 = 14a^2$ ,  $-6a + 4a = 10a$ ,  $-30 - 4 = 34$ , sehingga  $4a^2 - 6a + 10a^2 - 30 + 4a - 4 = 14a^2 + 10a + 34$ . Contoh di atas merupakan miskonsepsi pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan positif dan negative dalam bentuk aljabar. Dengan adanya jawaban tersebut siswa salah, namun dapat menguraikan tahapan-tahapan dalam menemukan jawaban. Berdasarkan keyakinan jawaban, siswa merasa yakin terhadap jawaban yang diberikan.

Miskonsepsi berbeda dengan kesalahan, menurut Olivier (Herutomo and Saputro, 2014) kesalahan merupakan jawaban yang salah karena perencanaan yang tidak tepat dan tidak sistematis yang diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, sedangkan miskonsepsi merupakan gejala struktur kognitif yang menyebabkan kesalahan (Herutomo and Saputro, 2014). Contoh kesalahan dalam materi aljabar adalah sebagai berikut dengan soal “Bentuk aljabar dari  $4a^2 - 6a + 10a^2 - 30 + 4a - 4$  dapat disederhanakan menjadi ...”. Dengan jawaban  $= 14a^2 - 8a + 34$ . Berdasarkan contoh tersebut merupakan kesalahan pada tanda penjumlahan dan pengurangan pada penyelesaian soal bentuk aljabar. Dalam jawaban tersebut tidak ada uraian pengerjaan atau cara dalam menyelesaikan soal tersebut, sehingga terdapat kesalahan pada jawaban tersebut. Pada miskonsepsi terdapat uraian jawaban namun keliru dalam menjawab, sedangkan pada kesalahan tidak dapat menguraikan jawaban dan hanya terdapat jawaban langsung. Peserta didik yang mengalami miskonsepsi akan sulit menyelesaikan soal

matematika dengan benar. Miskonsepsi dalam matematika merupakan masalah yang dianggap penting dan harus diperhatikan dengan cermat. Jika peserta didik mengalami miskonsepsi dan tidak ada tindakan dengan segera maka akan mengalami kekliruan dalam konsep selanjutnya, sehingga dapat mengakibatkan miskonsepsi secara turun temurun karena peserta didik menggunakan konsep awal yang salah sebagai dasar pembelajaran konsep berikutnya (Aini, 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang meneliti variabel miskonsepsi dapat diketahui beberapa peneliti bertujuan serta bidang kajiannya untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada mata pelajaran matematika (Natalia et al., 2016; Herutomo, 2017; Sari, 2020; Farida and Pd, 2016; Sopiany and Rahayu, 2019; Dedeng et al., 2020), mengetahui miskonsepsi siswa pada mata pelajaran sains (Artiawati et al., 2016; Khairaty et al., 2018; Lestari, 2015; Ekawisudawati et al., 2021; Lawing and Nurhadi, 2018; Danil et al., 2023; Shalihah et al., 2016), mengetahui miskonsepsi dan penyebabnya dalam pembelajaran sains (Tridiyanti, 2017; Syahrul and Setyarsih, 2015; Monita, 2020), mengembangkan instrumen untuk mengukur miskonsepsi (Abbas, 2016), mengetahui miskonsepsi dan penyebabnya dalam pembelajaran matematika (Fajari, 2020), mengetahui miskonsepsi siswa berdasarkan gaya belajar dalam materi sains (Sari, 2023), dan mengetahui miskonsepsi siswa berdasarkan gaya belajar dan hubungan antar keduanya dalam pembelajaran sains (Fajarianingtyas et al., 2018). Apabila dilihat berdasarkan tujuan serta bidang kajiannya telah banyak dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi dan penyebabnya dalam pembelajaran matematika namun apabila dianalisis berdasarkan gaya belajar penelitian yang berhubungan dengan menganalisis miskonsepsi dan penyebabnya baru dilakukan pada bidang sains.

Berdasarkan instrumen penelitian yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi dalam pembelajaran matematika, instrument yang digunakan berupa tes dan wawancara

(Natalia et al., 2016; Herutomo, 2017; Sari, 2020; Farida and Pd, 2016; Dedeng et al., 2020). Dapat diketahui bahwa berdasarkan instrumen penelitian, penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa dalam mata pelajaran matematika tidak menggunakan *three tier test*.

Berdasarkan materi yang diujikan, penelitian yang bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi dan penyebabnya dalam pembelajaran matematika menggunakan materi Bangun Datar dan Bangun Ruang (Fajari, 2020). Sehingga pada materi aljabar belum ada penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi dan penyebabnya dalam pembelajaran matematika

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan subjek siswa kelas VIII MTs Al-Fajar Kandat serta menganalisis jenis miskonsepsi apasaja yang dialami oleh siswa berdasarkan gaya belajar serta penyebab terjadinya miskonsepsi ketika menyelesaikan soal matematika pada materi Aljabar. Dari hal tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Aljabar di MTs Al-Fajar Menggunakan *Three Tier Test*”.

Manfaat penelitian ini dapat menambah kasanah keilmuan dan pengetahuan bagi para pengambil kebijakan di dunia pendidikan mengenai masalah miskonsepsi materi Aljabar pada mata pelajaran Matematika beserta faktor yang menyebabkannya. Secara praktis hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan rujukan bagi guru pendidik dalam memberikan solusi peserta didik atas hambatan yang di alami dalam miskonsepsi pembelajaran materi Aljabar pada mata pelajaran Matematika dan faktor yang menyebabkannya.

Sejalan dengan Permendikbudristek mengenai Standar Penilaian Pendidikan yang merupakan pedoman dalam menentukan standar minimal dalam penilaian hasil belajar

peserta didik (Mutamimah et al., 2023). Dalam salinan peraturan menteri pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi republik Indonesia nomor 5 tahun 2022 tentang standar kompetensi lulusan pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada BAB IV Standar Kompetensi Lulusan pada sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah/sekolah menengah pertama luar biasa/paket B/bentuk lain Pasal 7 huruf (h) yang berbunyi “menunjukkan kemampuan (numerasi) dalam bernalar menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diri, lingkungan terdekat, dan masyarakat sekitar”.

Dari uraian konteks masalah diatas penulis melihat pentingnya Analisis Miskonsepsi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Aljabar. Oleh sebabitu penulis menganggap bahwa penelitian ini sangatlah penting dilakukan dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Aljabar di MTs Al-Fajar Menggunakan *Three Tier Test*”.

## **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian yang dirumuskan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana miskonsepsi siswa pada materi aljabar dengan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik?
2. Apa penyebab miskonsepsi siswa pada materi aljabar dengan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi aljabar dengan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik
2. Untuk mengetahui penyebab miskonsepsi siswa pada materi aljabar dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik

#### D. Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk pelatihan praktis di bidang pendidikan.
2. Bagi guru, memberikan informasi kepada guru adalah matematis tentang miskonsepsi yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah aljabar. Memungkinkan guru untuk mengidentifikasi penyebab kesalahpahaman siswa ketika belajar aljabar dan untuk memprediksi kesalahpahaman dari siswa dengan menggunakan metode yang tepat dalam proses belajar mengajar.
3. Untuk siswa, memotivasi siswa untuk meningkatkan kinerja mereka dengan memberi mereka informasi tentang kesalahpahaman yang mereka buat ketika memecahkan masalah aljabar.
4. Bagi sekolah, supaya menyediakan bahan ajar yang mendukung proses belajar mengajar siswa dalam pembelajarannya untuk memudahkan pemahaman konsep oleh siswa khususnya dalam pembelajaran matematika.
5. Sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

#### E. Penelitian Terdahulu

Sebelum membahas penelitian tentang Analisis Miskonsepsi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar pada Materi Aljabar di MTs Al-Fajar Menggunakan *Three Tier Test* terlebih dahulu penulis mempelajari Pustaka yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun penelitian-penelitian terdahulu:

1. Miskonsepsi Siswa dalam Pembelajaran Matematika

No	Judul	Uraian	Penulis
1.	Miskonsepsi Pada Penyelesaian Soal	Instrumen: soal Teknik pengumpulan data: tes, wawancara.	(Natalia et al., 2016)

	Aljabar Siswa Kelas VIII Berdasarkan Proses Berpikir Mason	<p>Subjek: 2 siswa kelas VIII</p> <p>Materi: Aljabar</p> <p>Tujuan Penelitian: mendeskripsikan miskonsepsi pada penyelesaian soal aljabar siswa kelas VIII berdasarkan proses berpikir Mason.</p> <p>Analisis Data: menganalisis proses berlangsungnya suatu fenomena sosial dan memperoleh suatu gambaran yang tuntas terhadap proses</p>	
2.	Miskonsepsi Aljabar: Konteks Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: tes, wawancara.</p> <p>Subjek: 2 siswa kelas VIII</p> <p>Materi: Aljabar</p> <p>Tujuan Penelitian: mendeskripsikan miskonsepsi pada penyelesaian soal aljabar siswa kelas VIII berdasarkan Analisis Data: Data disajikan dalam tabel yang berisi banyaknya siswa yang mengalami miskonsepsi berdasarkan jenis miskonsepsi generalisasi,</p>	(Herutomo and Saputro, 2014)

		notasi, penspesialisasian dan Bahasa	
3	Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar	<p>Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cibatu kelas VII-H yang berjumlah sebanyak 32 siswa dengan 3 siswa dipilih secara purposive sampling untuk dijadikan partisipan pilihan. Teknik analisis data secara deskriptif melihat hasil jawaban siswa, hasil wawancara, serta dokumentasi menggunakan model Miles and Huberman, sehingga triangulasi data terpenuhi. Dari hasil penelitian ditemukan beberapa miskonsepsi yang dialami siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar yang dikategorikan dalam empat jenis, diantaranya miskonsepsi generalisasi, miskonsepsi notasi, miskonsepsi pengartian huruf dan miskonsepsi aplikasi aturan. Diketahuinya keempat miskonsepsi ini diharapkan guru-guru dapat lebih</p>	(Sari, 2023)

		waspada saat mengajar materi aljabar terhadap keempat miskonsepsi in	
--	--	--	--

## 2. Analisis Miskonsepsi Siswa

No	Judul	Uraian	Penulis
1.	ANALISIS MISKONSEPSI SISWA TERHADAP SIMBOL DAN ISTILAH MATEMATIKA PADA KONSEP HUBUNGAN BANGUN DATAR SEGIEMPAT MELALUI PERMAINAN DENGAN ALAT PERAGA (SD Muhammadiyah 1 Surakarta)	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: tes, wawancara</p> <p>Subjek: 38 siswa kelas 5D SD Muhammadiyah 1 Surakarta.</p> <p>Materi: Bangun Datar Segiempat</p> <p>Tujuan Penelitian: (1) untuk mengeksplorasi miskonsepsi terhadap simbol dan istilah matematika siswa di SD pada materi bangun datar, (2) mengetahui cara guru mengajarkan materi bidang datar untuk siswa kelas lima SD melalui alat peraga serta (3) mengetahui pemahaman konsep siswa pada siswa kelas 5 SD setelah menggunakan alat peraga bidang datar segiempat.</p> <p>Analisis Data: analisis dekriptif</p>	(Farida and Pd, 2016)
2.	Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi	Instrumen: soal	(Fajari, 2020)

	Bangun Datar dan Bangun Ruang	<p>Teknik pengumpulan data: tes dan wawancara</p> <p>Subjek: 56 siswa siswa kelas 5 SDN 2 Karangreja dan Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Sirandu</p> <p>Materi: Bangun Datar dan Bangun Ruang</p> <p>Tujuan Penelitian: menganalisis miskonsepsi siswa pada materi bangun datar dan bangun ruang, penyebab, dan solusi penanganannya</p> <p>Analisis Data: Miles dan Huberman</p>	
3	ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DITINJAU DARI TEORI KONTRUKTIVISME PADA MATERI SEGIEMPAT	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: tes</p> <p>Subjek: 3 orang siswa kelas VII di MTs Asy-Syifa Karawang</p> <p>Materi: Sehiempat</p> <p>Tujuan Penelitian: mendeskripsikan hambatan belajar siswa yang menyebabkan munculnya miskonsepsi dengan ditinjau dari teori konstruktivisme</p> <p>Analisis Data: mendeskripsikan dan menganalisis miskonsepsi matematis pada jawaban siswa mengenai materi</p>	(Sopiany and Rahayu, 2019)

		segiempat yang ditinjau dari teori konstruktivisme	
--	--	--	--

### 3. Three Tier Test

No	Judul	Uraian	Penulis
1.	Identifikasi Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier Test Pada Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB)	<p>Instrumen:</p> <p>Teknik pengumpulan data: Subjek: seluruh siswa kelas X di salah satu SMA Negeri Kota Singkawang.</p> <p>Materi: Gerak Lurus Beraturan (GLB)</p> <p>Tujuan Penelitian: mengidentifikasi kuantitas siswa yang miskonsepsi pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB)</p> <p>Analisis Data: gambaran mengenai jumlah kuantitas siswa yang miskonsepsi pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB).</p>	(Artiawati et al., 2016)
2.	DENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH DENGAN MENGGUNAKAN THREE-TIER TEST DI KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 1 BONTONOMPO	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: tes dan wawancara</p> <p>Subjek: 37 siswa dan 1 guru SMA Negeri 1 Bontonompo</p> <p>Materi: Sistem Peredaran Darah</p> <p>Tujuan Penelitian: mendeskripsikan persentase siswa yang paham, miskonsepsi, dan tidak</p>	(Khairaty et al., 2018)

		<p>paham konsep pada materi sistem peredaran darah dengan menggunakan three-tier test. Data dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan kategori yang telah dibuat oleh Haki dan Ali untuk menentukan pemahaman siswa dan mendeskripsikan faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi siswa</p> <p>Analisis Data: diuraikan, dibandingkan, dikategorikan, disintesis, kemudian disusun atau diurutkan secara sistematis</p>	
3	<p>PROFIL MISKONSEPSI DENGAN MENGGUNAKAN <i>THREE-TIER TEST</i> PADA SUBMATERI KATABOLISME KARBOHIDRAT</p>	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: tes, wawancara dan evaluasi</p> <p>Subjek: siswa kelas XII SMA Negeri 1 Widang sebanyak 37 siswa dan guru</p> <p>Materi: Katabolisme Karbohidrat</p> <p>Tujuan Penelitian: mendiskripsikan miskonsepsi yang dialami siswa, persentase miskonsepsi siswa dan penyebab miskonsepsi</p>	(Tridiyanti, 2017)

		Analisis Data: menganalisis hasil miskonsepsi yang digolongkan pada tabel yang berisi <i>First tier</i> , <i>Second tier</i> , <i>Third tier</i> dan Kategori	
--	--	---	--

#### 4. Miskonsepsi dengan *Three Tier Test*

(Fajarianingtyas et al., 2018)No	Judul	Uraian	Penulis
1.	Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi	Instrumen: soal Teknik pengumpulan data: tes Subjek: siswa kelas XI A, B, dan C SMA Wachid Hasyim 2 Taman Sidoarjo Materi: Dinamika Rotasi Tujuan Penelitian: identifikasi miskonsepsi beserta penyebab terjadinya miskonsepsi Analisis Data: disajikan dalam tabel yang berisi Unit Konsep, Butir Soal, Jumlah Siswa Miskonsepsi Kelas XI dan Persentase Total	(Syahrul and Setyarsih, 2015)

2.	<b>PENGEMBANGAN INSTRUMEN THREE TIER DIAGNOSTIC TEST MISKONSEPSI SUHU DAN KALOR</b>	Instrumen: angket validator, uji coba terbatas, dan uji efektivitas Teknik pengumpulan data: tes Subjek: dosen dan guru Materi: suhu dan kalor Tujuan Penelitian: pengembangan instrument three tier diagnostic test miskonsepsi konsep suhu dan kalor Analisis Data: perhitungan nilai rata-rata	(Abbas, 2016)
3	<b>IDENTIFIKASI MISKONSEPSI PADA KONSEP VIRUS DENGAN MENGGUNAKAN THREE TIER TEST</b>	Instrumen: soal Teknik pengumpulan data: tes dan wawancara Subjek: siswa kelas X SMAN 74 Jakarta Materi: virus Tujuan Penelitian: mengidentifikasi dan mengetahui presentase miskonsepsi siswa kelas X SMAN 74	(Lestari, 2015)

		Jakarta pada konsep virus Analisis Data: diuraikan, dibandingkan, dikategorikan, disintesis atau diurutkan secara sistematis.	
--	--	---	--

#### 5. Analisis Miskonsepsi dengan *Three Tier Test*

No	Judul	Uraian	Penulis
1.	Analisis Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Asam Basa Menggunakan Instrumen Three-Tier Diagnostic Test	Instrumen: soal Teknik pengumpulan data: tes Subjek: siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Materi: Asam basa Tujuan Penelitian: menganalisis miskonsepsi peserta didik menggunakan three-tier diagnostic test pada materi asam basa Analisis Data: disajikan dalam bentuk tabel yang berisi Tier 1, Tier 2, Tier 3, Kategori Kode/Symbol	(Ekawisudawati et al., 2021)
2.	ANALISIS MISKONSEPSI SISWA KELAS VIII PADA SUB MATERI	Instrumen: soal Teknik pengumpulan data: tes dan wawancara	(Dedeng et al., 2020)

	<p>PENYELESAIAN SPLDV DAN PENERAPAN SPLDV MENGGUNAKAN THREE TIERTEST</p>	<p>Subjek: 28 siswa kelas VIII SMP  Materi: SPLDV  Tujuan Penelitian: menganalisis miskonsepsi apa saja yang dialami siswa di SMP Negeri 2 Singosari.  Populasi dalam penelitian ini sebanyak 28 siswa kelas VIII C semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 SMP Negeri 2 Singosari  Analisis Data: analisis data tertulis</p>	
3	<p>IDENTIFIKASI DAN ANALISIS MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN THREE-TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC INSTRUMENT PADA KONSEP KESETIMBANGAN KIMIA</p>	<p>Instrumen: Soal  Teknik pengumpulan data: tes dan wawancara  Subjek: siswa Madrasah Aliyah Negeri kelas XI IPA di kota Banjarmasin  Materi: Keseimbangan Kimia  Tujuan Penelitian: mengetahui miskonsepsi siswa dalam mempelajari konsep kesetimbangan kimia dan penyebabnya ditinjau dari siswa dan guru.</p>	(Monita, 2020)

		Analisis Data: disajikan dalam bentuk tabel yang berisi Tier 1, Tier 2, Tier 3, Kategori	
--	--	--	--

#### 6. Miskonsepsi Berdasarkan Gaya Belajar

No	Judul	Uraian	Penulis
1.	Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok SPLDV Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: observasi, angket, tes dan wawancara</p> <p>Subjek: siswa kelas VIII SMP Kristen 1 YPK Malang</p> <p>Materi: SPLDV</p> <p>Tujuan Penelitian: mendeskripsikan miskonsepsi siswa dan penyebabnya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang ditinjau dari gaya belajar siswa.</p> <p>Analisis Data: analisis diskriptif</p>	(Sari, 2023)
2.	ANALISIS MISKONSEPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN KIMIA TENTANG IKATAN KIMIA BERDASARKAN GAYA BELAJAR	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: angket, tes</p> <p>Subjek: Mahasiswa Program Studi pendidikan kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unmul Samarinda</p> <p>Materi: Ikatan Kimia</p> <p>Tujuan Penelitian: mengetahui miskonsepsi</p>	(Lawing and Nurhadi, 2018)

	FELDER-SILVERMAN	<p>mahasiswa semester IV program studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Mulawarman (Unmul) tentang konsep ikatan kimia dan untuk mengetahui profil gaya belajarnya berdasarkan keempat dimensi gaya belajar yang diadopsi dari Felder dan Silverman</p> <p>Analisis Data: menggunakan aplikasi dari “Web” yaitu <i>Index of Learning Styles Questionnaire</i>.</p>	
3	ANALISIS MISKONSEPSI TERHADAP MATERI GAYA DAN GERAK DI KELAS IV SEKOLAH DASAR	<p>Instrumen: soal</p> <p>Teknik pengumpulan data: tes</p> <p>Subjek: siswa kelas IV SDN Nagarasari 1 Tasikmalaya</p> <p>Materi: gaya dan gerak</p> <p>Tujuan Penelitian: mengetahui dan mendeskripsikan miskonsepsi siswa sekolah dasar pada materi gaya dan gerak</p> <p>Analisis Data: analisis deskriptif kualitatif</p>	(Danil et al., 2023)

#### 7. Miskonsepsi Berdasarkan Gaya Belajar dengan *Three Tier Test*

No	Judul	Uraian	Penulis
1.	GAYA BELAJAR DAN MISKONSEPSI	Instrumen: soal	(Fajariningtyas et al., 2018)

	<p>SISWA PADA KONSEP REDOKS DI SMA NEGERI I SUMENEP</p>	<p>Teknik pengumpulan data: tes dan observasi Subjek: siswa kelas XI MIA 4 dan XI MIA Materi: konsep redoks Tujuan Penelitian: untuk memetakan dan menganalisis gaya belajar siswa yang mengalami miskonsepsi dan menentukan adanya keterkaitan antara gaya belajar dengan miskonsepsi siswa pada konsep kimia Analisis Data:</p>	
2.	<p>IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MENGUNAKAN TES DIAGNOSTIK THREETIER PADA HUKUM NEWTON DAN PENERAPANNYA</p>	<p>Instrumen: soal Teknik pengumpulan data: tes Subjek: siswa SMA Negeri 4 Tangerang Selatan Materi: Hukum Newton Tujuan Penelitian: mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada hukum Newton dan penerapannya berdasarkan hasil tes diagnosis siswa kelas X SMAN 6 Tangerang Selatan dan menunjukkan sub konsep</p>	<p>(Shalihah et al., 2016)</p>

		<p>yang mengalami miskonsepsi paling tinggi dan rendah</p> <p>Analisis Data: dengan skor 3</p> <p>untuk menentukan siswa yang miskonsepsi (false positive &amp; false negative) dan siswa tidak tahu konsep (lack of knowledge)</p> <p>menggunakan teknik presentase</p>	
--	--	--	--

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi di mata pelajaran matematika (Natalia et al., 2016; Herutomo, 2017; Sari, 2020; Farida and Pd, 2016; Sopiany and Rahayu, 2019; Dedeng et al., 2020)

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi dan penyebabnya di mata pelajaran matematika (Fajari, 2020). Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi di mata pelajaran sains (Artiawati et al., 2016; Khairaty et al., 2018; Lestari, 2015; Ekawisudawati et al., 2021; Lawing and Nurhadi, 2018; Danil et al., 2023; Shalihah et al., 2016)

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi dan penyebabnya di mata pelajaran sains (Tridiyanti, 2017; Syahrul and Setyarsih, 2015; Monita, 2020).

Penelitian yang bertujuan mengembangkan instrumen untuk mengetahui miskonsepsi siswa (Abbas, 2016). Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi siswa berdasarkan gaya belajar dalam materi sains (Sari, 2023). Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi siswa berdasarkan gaya belajar dan hubungan antara keduanya dalam pembelajaran sains (Fajariningtyas et al., 2018)

Berdasarkan instrumen penelitian yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi dalam pembelajaran matematika, instrument yang digunakan berupa tes dan wawancara (Natalia et al., 2016; Herutomo, 2017; Sari, 2020; Farida and Pd, 2016; Dedeng et al., 2020). Dapat diketahui bahwa berdasarkan instrumen penelitian, penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa dalam mata pelajaran matematika tidak menggunakan *three tier test*.

Berdasarkan materi yang diujikan, penelitian yang bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi dan penyebabnya dalam pembelajaran matematika menggunakan materi Bangun Datar dan Bangun Ruang (Fajari, 2020). Sehingga pada materi aljabar belum ada penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi dan penyebabnya dalam pembelajaran matematika

#### **F. Definisi Istilah atau Definisi Operasional**

Penjelasan istilah dalam penelitian ini adalah:

##### 1. Miskonsepsi

Miskonsepsi yaitu adanya ketidaksamaan antara konsep yang dimiliki oleh seseorang dengan konsep yang dianut oleh pakar atau para ahli.

##### 2. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah suatu pendekatan yang mendeskripsikan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh setiap orang untuk berkonsentrasi dalam proses, serta menguasai informasi yang susah dan baru melalui persepsi yang berbeda.

##### 3. Aljabar

Aljabar adalah bidang matematika yang mempelajari penyederhanaan dan pemecahan masalah dengan menggunakan simbol-simbol yang menggantikan konstanta atau variabel.

#### 4. *Three Tier Test*

*Three Tier Test* adalah tes diagnostik yang terdiri dari tiga tingkatan soal, yang dimana pada tingkatan pertama (*one tier*) berupa pertanyaan biasa atau pilihan ganda, tingkatan kedua (*two tier*) berupa alasan dari jawaban yang dipilih, kemudian yang ketiga (*three tier*) berupa keyakinan atas jawaban yang dipilih.