

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Mukhlisa (2021) menyebutkan miskonsepsi adalah salah satu faktor utama yang memengaruhi hasil belajar, selain faktor-faktor lainnya. Miskonsepsi dapat mencakup kesalahan konsep awal, hubungan yang keliru antar konsep, atau pandangan yang tidak akurat. Miskonsepsi ini dapat menyebabkan pemahaman yang tidak konsisten terhadap suatu konsep.

Masalah miskonsepsi dalam bidang matematika telah diteliti secara ekstensif dan berkelanjutan oleh para peneliti dari berbagai lokasi. Seperti penelitian yang telah diteliti oleh Asbar (2017) dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Dengan Menggunakan *Three Tier Test*” menyebutkan mengetahui apakah peserta didik memiliki miskonsepsi atau tidak sangatlah penting karena mempelajari matematika tingkat lanjut akan didasarkan pada pemahaman yang baik dari konsep-konsep matematika dasar. Menurutnya salah satu dasar matematika yang menyebabkan miskonsepsi di kalangan anak-anak adalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Untuk mengetahui apakah peserta didik mengalami miskonsepsi digunakan tes diagnostik *three tier test* yang dianggap sebagai alat yang efektif untuk menganalisis konsepsi dan miskonsepsi peserta didik. Tes ini memiliki tingkat kedua di mana responden diminta untuk menjelaskan jawaban mereka dari tingkat pertama dan tingkat ketiga yang menanyakan tentang tingkat kepercayaan diri responden terhadap jawaban mereka. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi dengan kategori miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*), miskonsepsi (*false negative*).

Selanjutnya penelitian oleh Husna (2019) dengan judul “Miskonsepsi Siswa Dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel Pada Siswa Smp Negeri 2 Sebawi” penelitian tersebut menyebutkan salah satu mata pelajaran matematika di SMP kelas VII adalah persamaan linear satu variabel (PLSV). Materi ini mencakup unsur-unsur bersifat abstrak sehingga peserta didik sering mengalami kesulitan saat mencoba belajar. seperti salah mendefinisikan konsep matematika dan tidak dapat membedakan antara ide-ide yang termasuk dan tidak termasuk dalam konsep. Jika hal ini tidak diatasi, peserta didik

akan terus salah memahami konsep matematika saat mereka mempelajarinya yang dapat mengakibatkan terbentuk konsep baru yang berasal dari hasil dari pikiran peserta didik sendiri atau guru yang menjelaskan konsep tersebut dengan tidak benar yang dapat menyebabkan miskonsepsi. Peneliti menyediakan soal tes pemahaman konsep sebagai instrumen penelitian, yang kemudian didalami lebih lanjut melalui wawancara. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi, seperti kesalahan dalam mengklasifikasikan contoh dan kesalahan dalam memahami konsep.

Penelitian diatas menunjukkan miskonsepsi penting untuk diteliti karena miskonsepsi beserta jenis miskonsepsi yang dialami peserta didik dapat menyulitkan mereka dalam memahami materi pelajaran, terutama dalam matematika di mana terdapat keterkaitan antara konsep-konsep dari materi matematika yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari. Dayanti et al. (2019) menyebutkan peserta didik yang mengalami miskonsepsi akan terus menolak perubahan baru yang mereka temui karena mereka akan menggunakan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya ketika mereka mempelajari sesuatu yang baru. Sehingga miskonsepsi yang terjadi menciptakan hambatan ketika peserta didik belajar matematika menyebabkan mereka melakukan kesalahan berulang kali.

Pada wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 30 Januari 2024 bersama guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Terpadu Al-Urwatul Wustha menyebutkan bahwa peserta didik masih sering tidak tepat dalam memahami materi salah satunya pada materi persamaan linear satu variabel. Materi PLSV diberikan pada awal pembelajaran aljabar di kelas VII, di mana peserta didik kelas VII masih diajarkan lebih banyak konsep konkret daripada konsep abstrak. Akibatnya, ketika mereka mempelajari ide abstrak, seperti operasi bentuk aljabar, mereka sering kali kesulitan untuk memahaminya dan akhirnya salah menafsirkannya. Peserta didik masih banyak yang menjawab dengan tidak tepat ketika diberikan materi beserta soal PLSV dengan bentuk grafik, gambar, soal cerita atau simbol. Ketika menyelesaikan soal, peserta didik cenderung terpaku pada buku, yang terkadang hanya mencantumkan rumus dengan sedikit penjelasan konsep. Peserta didik juga cenderung mengikuti prosedur pengerjaan yang terdapat pada contoh soal. Kesalahan-kesalahan tersebut tidak memenuhi indikator pemahaman konsep yang disebutkan oleh Budiharjo (dalam Malikha & Amir, 2018) sehingga apabila tidak memenuhi indikator dapat menjadi indikasi bahwa peserta didik

tersebut mengalami miskonsepsi atau bahkan tidak paham konsep sama sekali. Selain itu, dalam pembelajaran, pendidik memberikan soal evaluasi setelah peserta didik selesai mempelajari materi dan hanya melihat hasil akhir tanpa meninjau apakah terdapat miskonsepsi. Maka dari permasalahan tersebut peneliti berencana untuk meneliti miskonsepsi peserta didik pada materi PLSV mengingat materi PLSV menjadi prasyarat untuk mempelajari topik lain, kemudian Y. Nasution et al. (2023) juga menyebutkan penting bagi peserta didik untuk memahami materi PLSV (Persamaan Linear Satu Variabel), yang merupakan salah satu topik aljabar. Materi ini memiliki banyak penerapan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam pengaturan waktu kerja dan menentukan jumlah uang yang diperlukan untuk transaksi jual beli.

Tes diagnostik dapat digunakan untuk mengidentifikasi peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Depdiknas mendefinisikan tes diagnostik sebagai alat yang berguna untuk mengungkap kekuatan dan kelemahan peserta didik. Hasil dari tes diagnostik ini dapat menjadi dasar dalam tindak lanjut yang disesuaikan dengan area kelemahan yang teridentifikasi pada peserta didik, serta dalam memberikan perlakuan yang sesuai. Rasul et al. (2023) menyebutkan ada berbagai macam tes diagnostik diantaranya Interview/wawancara, *open-ended test*, *multiple-choice test*, dan *multiple tier test*. Masing-masing dari bentuk tes diagnostik tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Keterbatasan-keterbatasan dari tes diagnostik mendorong para peneliti untuk mengembangkan tes diagnostik yang lebih efektif untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu *multiple tier test* yang terdiri dari *two tier test*, *three tier test*, dan *four tier test*.

Pada penelitian ini, jenis yang digunakan ialah *three tier test*. Shalihah et al. (2016) menyebutkan *three tier* lebih menguntungkan daripada *two tier* dalam mengidentifikasi miskonsepsi karena tes ini dapat membedakan antara peserta didik yang memiliki pengetahuan yang kurang berdasarkan jawaban mereka pada pertanyaan *one tier* dan *two tier*. Soeharto et al. (2019) menyebutkan instrumen *three tier test* dianggap lebih efektif jika dibandingkan instrumen lainnya karena tingkat kepercayaan peserta didik dapat membantu peneliti untuk mendapatkan persentase miskonsepsi yang lebih akurat. Basimah Atsilah & Suhadi (2020) menyebutkan pada instrumen tes diagnostik lainnya yaitu *four* juga dapat mengukur kekuatan pemahaman peserta didik, namun dalam prakteknya memerlukan pengerjaan oleh peserta didik dengan waktu yang cukup

lama dan sukar dalam menganalisis jawaban peserta didik. Yuliana (2023) menyebutkan proses ini memerlukan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan, mengoreksi, dan menganalisis jawaban peserta didik, karena tes diagnostik *four tier* sering kali masih diterapkan dalam bentuk *paperbased test* oleh banyak peneliti. Selain itu, penggunaan *paperbased test* kurang efektif dalam memberikan umpan balik mengenai kesalahan dan kekeliruan peserta didik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas, beberapa peneliti telah mengembangkan tes diagnostik *four tier* yang berbasis web. Beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa *four tier* memberikan informasi yang lebih rinci dan membantu guru dengan lebih baik, sementara penelitian lain menunjukkan bahwa *three tier test* lebih sederhana dan masih efektif untuk mengkategorikan. Pada penelitian ini, peneliti akan memberikan tes diagnostik berbasis *paper based* dengan alasan sekolah yang dituju merupakan sekolah berbasis pesantren yang tidak memperkenankan peserta didik membawa alat komunikasi secara bebas. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka agar lebih mudah digunakan untuk peserta didik, peneliti memilih instrumen *three tier test* pada penelitian ini sejalan dengan kelebihan yang disebutkan yaitu lebih praktis dalam penggunaannya, menyediakan instruksi pengerjaan yang jelas, dan memungkinkan pengukuran tingkat keyakinan dalam tanggapan peserta didik. Meskipun penelitian sebelumnya telah memperkenalkan diagnostik *three tier test* untuk menganalisis miskonsepsi PLSV, penelitian ini tetap memiliki kebaharuan dengan melibatkan afektif peserta didik yaitu *beliefs matematis* yang ditinjau terlebih dahulu sebelum peserta didik diberikan diagnostik *three tier test*, kemudian pengelompokkan jenis miskonsepsi yang berbeda dengan penelitian sebelumnya.

*Beliefs matematis*, yang merupakan kemampuan afektif peserta didik, memiliki potensi untuk mempengaruhi hasil belajar. Tanzila & Nasution (2022) menyebutkan matematika oleh peserta didik dapat dianggap sebagai pelajaran yang abstrak dan sulit, yang hanya dapat dipahami oleh anak-anak berbakat apabila mereka tidak memiliki keyakinan (*belief*). Akibatnya, mereka dapat merasa kurang percaya diri dalam belajar matematika, sehingga hal ini memengaruhi hasil pembelajaran matematika. Keyakinan sangat penting dalam belajar matematika, karena tanpa adanya keyakinan terhadap materi yang dipelajari, usaha tersebut akan menjadi tidak berarti. Oleh karena itu, membangun keyakinan adalah hal yang sangat penting.

Tanzila & Nasution (2022) menyebutkan peserta didik akan mencapai hasil belajar yang lebih baik seiring dengan meningkatnya keyakinan matematika yang mereka miliki. Fauziah Sari & Aldila Afriansyah (2022) menyebutkan *belief* peserta didik terhadap matematika pada saat ini masih rendah. Matematika sering kali dianggap sulit oleh banyak peserta didik, melibatkan banyak rumus, abstrak, dan sebagainya. Hal tersebut menunjukkan rendahnya keyakinan peserta didik terhadap matematika. Pernyataan ini konsisten dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Isharyadi et al. (2017) yang menyatakan bahwa menurut penelitian mengenai persepsi peserta didik, sebagian besar peserta didik masih berpendapat bahwa matematika adalah pelajaran yang memerlukan hafalan rumus, bahwa masalah matematika hanya dapat diselesaikan dengan mengikuti metode guru, serta bahwa setiap soal matematika hanya memiliki satu cara penyelesaian yang benar. Berdasarkan hal tersebut *beliefs matematis* dapat dikategorikan menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah dengan menggunakan skala likert dari hasil pengerjaan angket *beliefs matematis*. Alasan mengkategorisasikan *beliefs matematis* menjadi tiga tingkatan terhadap miskonsepsi peserta didik untuk melihat perbedaan yang signifikan jika dikelompokkan berdasarkan tingkatan *beliefs matematis* serta menguji pengaruh tingkatan *belief matematis* terhadap miskonsepsi peserta didik.

Dengan mempertimbangkan uraian di atas, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Jenis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Menggunakan Instrumen *Three Tier Test* Ditinjau Dari *Beliefs Matematis*”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, peneliti menentukan beberapa masalah yang perlu diperhatikan, antara lain:

- (1) Bagaimana jenis miskonsepsi yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi persamaan linear satu variabel ditinjau dari *beliefs matematis* tinggi?
- (2) Bagaimana jenis miskonsepsi yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi persamaan linear satu variabel ditinjau dari *beliefs matematis* sedang?

- (3) Bagaimana jenis miskonsepsi yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi persamaan linear satu variabel ditinjau dari *beliefs matematis* rendah?

### **1.3 Definisi Operasional**

Definisi operasional dari judul penelitian “Analisis Jenis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Menggunakan Instrumen *Three Tier Test* Ditinjau Dari *Beliefs Matematis*” diuraikan sebagai berikut

#### **1.3.1 Analisis**

Analisis merupakan proses yang melibatkan pemeriksaan, observasi, identifikasi, penemuan, pemahaman, penelitian, pengklasifikasian, eksplorasi, dan interpretasi suatu materi. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dimiliki peserta didik terkait materi persamaan linear satu variabel.

#### **1.3.2 Miskonsepsi**

Miskonsepsi adalah pemahaman yang berbeda dari konsep yang telah ditetapkan oleh para ahli. Miskonsepsi yang terakumulasi dapat menyebabkan kesalahpahaman yang berlarut-larut jika tidak segera didiagnostik, bahkan dapat berlanjut sepanjang perjalanan pendidikan peserta didik. Jenis miskonsepsi yang digunakan miskonsepsi klasifikasional, miskonsepsi korelasional dan miskonsepsi teoritikal.

#### **1.3.3 *Three Tier Test***

Tes diagnostik berupa *three tier test* adalah tes yang memiliki bentuk pertanyaan dengan tiga tingkatan. Tier pertama merupakan pertanyaan dengan jawaban pilihan ganda. Tier kedua merupakan pertanyaan alasan atas pilihan jawaban tier pertama. Selanjutnya, tier ketiga merupakan pertanyaan mengenai keyakinan terhadap jawaban yang diberikan pada tier pertama dan tier kedua. Tujuannya untuk memudahkan mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik.

### 1.3.4 *Beliefs Matematis*

*Beliefs matematis* yaitu keyakinan peserta didik dalam mempelajari matematika yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Semakin tinggi keyakinan matematika yang dimiliki oleh peserta didik akan mencapai hasil akademik yang lebih baik. Untuk mengetahui *beliefs matematis* peserta didik digunakan angket *beliefs matematis* yang berisikan pernyataan yang harus dipilih oleh para peserta didik sesuai dengan kondisi yang dialami. Sebelum angket diberikan terlebih dahulu divalidasi oleh validator dengan indikator dari *beliefs matematis* yaitu (1) keyakinan tentang pendidikan matematika, (2) keyakinan tentang diri sendiri, (3) keyakinan tentang konteks sosial.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai hal-hal yang telah dirumuskan, yaitu

- (1) Mendeskripsikan jenis miskonsepsi yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi persamaan linear satu variabel ditinjau dari *beliefs matematis* tinggi.
- (2) Mendeskripsikan jenis miskonsepsi yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi persamaan linear satu variabel ditinjau dari *beliefs matematis* sedang.
- (3) Mendeskripsikan jenis miskonsepsi yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi persamaan linear satu variabel ditinjau dari *beliefs matematis* rendah.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat guna mengoptimalkan hasil pembelajaran matematika peserta didik. Untuk peneliti selanjutnya dapat menjadi acuan sumber penanganan miskonsepsi yang dialami peserta didik.

### 1.5.2 Manfaat Praktis

a) Bagi Sekolah

Berfungsi sebagai acuan dalam bahan evaluasi sebagai fasilitator dalam menentukan kebijakan berkaitan dengan analisis miskonsepsi peserta didik dengan menggunakan alat ukur diagnostik yaitu instrument *three tier test*.

b) Bagi Peserta Didik

Dapat memberikan kesadaran untuk peserta didik apabila masih terdapat kesalahan dalam memahami materi persamaan linear satu variabel.

c) Bagi Pendidik

Mengetahui miskonsepsi beserta letaknya dari peserta didik yang kemudian dapat dimanfaatkan sebagai panduan untuk memberikan penanganan dan pencegahan yang tepat terhadap miskonsepsi materi pada peserta didik.