

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Hal ini dapat dilihat dari diajarkannya matematika dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan di perguruan tinggi. Dalam mempelajari matematika, siswa harus paham suatu konsep awal secara tepat untuk membangun pengetahuan berikutnya. Apabila salah satu konsep tidak dipahami dengan baik oleh siswa, tentu akan berpengaruh pada konsep selanjutnya yang berkaitan dan menyebabkan terjadinya miskonsepsi.<sup>1</sup>

Miskonsepsi matematika digambarkan ketika seseorang secara sistematis menggunakan suatu aturan yang salah atau menggunakan aturan yang benar, akan tetapi aturan tersebut digunakan diluar aplikasinya. Menurut Ibrahim dalam Fitriani menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan kesalahan konsep akibat seseorang tetap kembali pada konsep awal yang dimilikinya padahal telah diperkenalkan pada konsep yang benar.<sup>2</sup> Lebih lanjut Suparno dalam Nurhamdiah mendefinisikan bahwa miskonsepsi adalah pengertian yang

---

<sup>1</sup> Fitriani, dkk, "Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Pokok Ruang Dimensi Tiga Ditinjau Dari Kecerdasan Visual-Spasial Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Klaten Tahun Ajaran 2012/2013", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM)* Solusi 1, no. 6 (2017), hal. 28.

<sup>2</sup> *Ibid.*, hal. 28-29.

tidak akurat tentang suatu konsep, kesalahan dalam menggunakan suatu konsep, kesalahan dalam mengklasifikasikan contoh-contoh, kecacauan konsep-konsep yang berbeda, dan adanya hubungan hierkakis konsep-konsep yang tidak benar.<sup>3</sup> Sementara itu Thompson dan Logue dalam Dzulfikar mendefinisikan miskonsepsi adalah kesalahan seseorang dalam memahami suatu konsep atau ide yang dibangun berdasarkan pengalamannya.<sup>4</sup> Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah kesalahpahaman tentang suatu konsep yang telah disepakati oleh matematikawan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sarlina ditemukan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi mengalami miskonsepsi sebesar 17%, siswa yang berkemampuan sedang mengalami miskonsepsi sebesar 27%, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah mengalami miskonsepsi sebesar 41%.<sup>5</sup> Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asbar yang memperoleh hasil bahwa siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi dengan presentase 48% dari 67 siswa. Asbar juga menjelaskan bahwa faktor utama penyebab miskonsepsi adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep awal yang diperoleh siswa.<sup>6</sup> Hal ini menunjukkan bahwa miskonsepsi masih sering terjadi dan tergolong cukup tinggi.

---

<sup>3</sup> Nurhamdiah dan Ahmad Nizar Rangkuti, "Profil Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pecahan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Siswa", dalam *EKSAKTA : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA* 4, no. 1 (2019), hal. 50.

<sup>4</sup> Ahmad Dzulfikar dan Ciptianingsari Ayu Vitantri, "Miskonsepsi Matematika Pada Guru Sekolah Dasar", dalam *Suska Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017), hal. 41.

<sup>5</sup> Sarlina, "Miskonsepsi Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 SMA Negeri 11 Makassar", dalam *Jurnal Matematika dan pembelajaran* 3, no. 2 (2015), hal. 194.

<sup>6</sup> Asbar, *Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Dengan Menggunakan Three Tier Test*, (Makassar: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 77.

Pentingnya mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa adalah agar siswa dapat mengetahui fakta yang sebenarnya terjadi sehingga kedepannya siswa dapat mempersiapkan diri untuk menindaklanjuti permasalahan yang dihadapi.<sup>7</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Abidin bahwa mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa sangat penting untuk dilakukan agar guru dapat memilih strategi yang tepat dalam mengajarkan konsep-konsep matematika kepada siswa. Hal ini perlu dilakukan agar konsep-konsep matematika yang diajarkan oleh guru tidak keliru ketika diterima oleh siswa sebab untuk mengubah pemahaman konsep yang keliru itu sangat sulit.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil pra observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Patianrowo pada bulan September 2021 ditemukan siswa sering merasa kesulitan dan kurang memahami materi himpunan. Jenis kesulitan dan kurangnya pemahaman materi yang dialami siswa jika dilihat dari hasil pengerjaan ulangan harian yang diberikan guru meliputi kesulitan dalam memahami konsep himpunan, kesalahan penulisan simbol-simbol dalam himpunan, serta adanya kesalahan dalam penggunaan rumus operasi himpunan untuk menyelesaikan persoalan himpunan. Berbagai kesulitan dan kesalahan yang terjadi menunjukkan bahwa adanya miskonsepsi dalam diri siswa. Miskonsepsi harus dianalisis sehingga guru dapat mengambil tindakan lanjutan agar siswa benar-benar paham terhadap suatu konsep.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Nur Sarifah Alawiyah, dkk, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Indeks Respon Kepastian (IRK) Pada Materi Impuls Dan Momentum Linear Di SMA Negeri 2 Banda Aceh", dalam *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika* 2, no. 2 (2017), hal. 273.

<sup>8</sup> Zainal Abidin, dkk, "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMP Dengan Menggunakan Three Tier Test Pada Materi Aljabar", *Alauddin Journal Of Mathematics Education* (2019), hal 20.

<sup>9</sup> *Ibid.*, hal. 20.

Namun, beberapa guru belum menemukan instrumen yang sesuai untuk menganalisis adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengetahui miskonsepsi adalah peta konsep, wawancara, lembar observasi maupun praktikum interaktif, tes esai, dan tes diagnostik.<sup>10</sup> Salah satu alat pengukuran yang baik untuk menilai pemahaman konsep matematika siswa termasuk kelemahan maupun kesulitan dalam menyelesaikan persoalan adalah menggunakan tes diagnostik. Tes diagnostik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya *interview*, *open-ended test*, *multiple-choice test*, *multiple tier test* yaitu *one tier*, *two tier*, *three tier*, *four tier* dan lainnya.<sup>11</sup> Nurul Fithrotuz menjelaskan bahwa tes diagnostik digunakan untuk menemukan penyebab kelemahan-kelemahan khusus dalam suatu mata pelajaran.<sup>12</sup> Salah satu tes diagnostik lebih banyak mendiagnosis miskonsepsi adalah tes diagnostik *three tier*.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nurulwati dan A. Rahmadani yang membandingkan instrumen tes diagnostik *three tier* dengan instrumen tes diagnostik *four tier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase instrumen *three-tier diagnostic test* sebesar 45% dan instrumen *four-tier diagnostic test* sebesar 31% sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa perbandingan antara

---

<sup>10</sup> Nurul Fithrotuz Zaidah, *Pengembangan Tes Diagnostik Three-Tier Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Materi Geometri*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020), hal. 4.

<sup>11</sup> Anna Shalihah, dkk, "Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Pada Hukum Newton Dan Penerapannya", dalam *Journal of Teaching and Learning Physics* 1, no. 1 (2019), hal. 25.

<sup>12</sup> Nurul Fithrotuz Zaidah, *Pengembangan Tes Diagnostik...*, hal. 4-5.

*three-tier diagnostic test* dan *four-tier diagnostic test* yaitu 3:2. Hal ini berarti bahwa *three-tier diagnostic test* lebih banyak mendiagnostik miskonsepsi dibandingkan *four tier diagnostic*.<sup>13</sup> Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fithrotuz tentang pengembangan tes diagnostik *three tier* untuk mengidentifikasi miskonsepsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 8 dari 10 butir soal yang dinyatakan memiliki kevalidan yang baik dan layak untuk diuji coba. Selain itu, tes diagnostik pilihan ganda *three-tier* yang dikembangkan dinyatakan reliabel dengan rata-rata kategori tinggi sebesar 0,641.<sup>14</sup>

Tes diagnostik *three tier* merupakan suatu tes diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal dimana tingkat pertama (*one tier*) berupa pertanyaan biasa atau pilihan ganda, tingkat kedua (*two tier*) berupa alasan memilih jawaban pada tingkat pertama dan terakhir yakni tingkat ketiga (*three tier*) berupa keyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan pada tingkatan pertama dan kedua.<sup>15</sup> Sejalan dengan pendapat Pesman yang menyatakan bahwa mengidentifikasi miskonsepsi menggunakan tes diagnostik *three tier* memiliki keuntungan lebih dari *two tier*. Hal ini dikarenakan dalam *three tier* mampu membedakan siswa yang kurang pengetahuan berdasarkan keyakinan siswa saat menjawab pertanyaan pada *one tier* dan *two tier*.<sup>16</sup> Tes diagnostik *three tier*

---

<sup>13</sup> Nurulwati dan A. Rahmadani, "Perbandingan Hasil Diagnostik Miskonsepsi Menggunakan Three tier Dan Four Tier Diagnostic Test Pada Materi Gerak Lurus", dalam *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 7, no. 2 (2019), hal. 101-110.

<sup>14</sup> Nurul Fithrotuz Zaidah, *Pengembangan Tes Diagnostik...*, hal. 76.

<sup>15</sup> Febriana Tri Kustiarini, dkk, "Penggunaan Tes Diagnostik Three-Tier Test Alasan Terbuka Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Larutan", dalam *Jurnal Pendidikan Kimia* 8, no. 2 (2019), hal. 172.

<sup>16</sup> *Ibid*, hal. 25.

dapat digunakan untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep (*lack of knowledge*) dengan menambahkan tingkat keyakinan jawaban yang dipilih siswa. Tes ini juga dapat digunakan untuk membedakan kondisi *false positive* dan *false negative*.<sup>17</sup>

*False positive* merupakan kondisi dimana siswa menjawab benar pada *tier* pertama dan salah pada *tier* kedua. Kondisi seperti ini dapat diartikan bahwa siswa kurang paham dengan suatu konsep. Sedangkan *false negative* adalah kondisi dimana siswa menjawab salah pada *tier* pertama dan benar pada *tier* kedua. Kondisi seperti ini dapat diartikan bahwa informasi yang diperoleh siswa masih sedikit dan miskonsepsi pada kondisi ini dianggap tidak bermasalah karena adanya kecerobohan siswa dalam memberikan jawaban.<sup>18</sup>

Atas dasar pemikiran di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi dan faktor penyebab miskonsepsi matematika yang dialami siswa pada materi himpunan dengan menggunakan instrumen tes diagnostik *three tier*. Oleh karena itu, peneliti menganggap bahwa perlu dilakukannya penelitian yang berjudul “Miskonsepsi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Patianrowo Pada Materi Himpunan Dengan Menggunakan Tes Diagnostik *Three Tier*”.

---

<sup>17</sup> Ratna Istiyani, dkk, “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Geometri”, dalam *Cakrawala Pendidikan* 37, no. 2 (2018), hal. 224.

<sup>18</sup> *Ibid*, hal. 224–225.

## **B. Fokus Penelitian**

1. Bagaimana miskonsepsi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Patianrowo pada materi himpunan dengan menggunakan tes diagnostik *three tier* ?
2. Faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab miskonsepsi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Patianrowo pada materi himpunan dengan menggunakan tes diagnostik *three tier* ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mendeskripsikan miskonsepsi matematika siswa VII SMP Negeri 2 Patianrowo pada materi himpunan dengan menggunakan tes diagnostik *three tier*.
2. Untuk mendeskripsikan faktor-faktor penyebab miskonsepsi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Patianrowo pada materi himpunan dengan menggunakan tes diagnostik *three tier*.

## **D. Kegunaan Penelitian**

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan memperluas pengetahuan tentang miskonsepsi matematika pada materi himpunan dengan menggunakan tes diagnostik *three tier*.

2. Secara Praktis
  - a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi sekolah untuk meningkatkan dan mengembangkan manajemen pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada guru tentang adanya miskonsepsi matematika yang dialami siswa. Dengan begitu, diharapkan guru mampu meninjau langkah-langkah yang tepat untuk mengatasi miskonsepsi matematika yang dialami siswa.

c. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada siswa tentang miskonsepsi matematika. Dengan begitu diharapkan siswa mampu bekerja sama dengan guru untuk mengatasi miskonsepsi matematika.

d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian selanjutnya dalam bidang matematika.

## **E. Penegasan Istilah**

Untuk menghindari kesalahpahaman dan kesalahan penafsiran pada penelitian ini, peneliti memberikan definisi secara garis besar istilah – istilah yang ada pada judul penelitian tersebut. Diantaranya:

1. Secara Konseptual

a. Miskonsepsi Matematika

Miskonsepsi matematika merupakan kesalahpahaman atau penggunaan konsep-konsep dalam matematika yang tidak benar.<sup>19</sup>

b. Himpunan

Himpunan adalah salah satu materi dalam matematika yang membahas tentang kumpulan objek atau benda yang dapat didefinisikan dengan jelas.

c. Tes Diagnostik *Three Tier*

Tes diagnostik *three tier* (tingkat tiga) adalah gabungan tes antara *two tier* (dua tingkat) dengan CRI (*Certainty Response Indeks*). Tiga tingkatan dalam *three tier* yang dimaksud diantaranya ; tingkat pertama adalah pertanyaan biasa atau pilihan ganda, tingkat kedua adalah menanyakan alasan dari jawaban pada tingkat pertama untuk mengetahui apakah siswa mengalami miskonsepsi baru yang tidak terdapat pada literatur sebelumnya, dan tingkat ketiga adalah pertanyaan mengenai keyakinan siswa dalam menjawab soal pada tingkat pertama dan kedua.<sup>20</sup>

2. Secara Operasional

a. Miskonsepsi Matematika

Miskonsepsi matematika adalah kesalahpahaman dalam menafsirkan dan menggunakan konsep-konsep yang ada dalam matematika. Dalam matematika dibutuhkan pemahaman yang lebih terkait konsep-konsep yang

---

<sup>19</sup> Analisa Fitria, “Miskonsepsi Mahasiswa Dalam Menentukan Grup Pada Struktur Aljabar Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari”, dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014), hal. 47.

<sup>20</sup> Fia Maulida Wiyono, dkk, “Identifikasi Hasil Analisis Miskonsepsi Gerak Menggunakan Instrumen Diagnostik Three Tier Pada Siswa SMP”, dalam *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)* 6, no. 2 (2016), hal. 62.

nantinya akan digunakan sebagai pedoman dalam mengerjakan berbagai soal yang disajikan.

b. Himpunan

Himpunan adalah salah satu materi dalam matematika yang membahas tentang kumpulan objek atau benda yang dapat didefinisikan dengan jelas.

c. Tes Diagnostik *Three Tier*

Tes Diagnostik *Three Tier* adalah jenis tes tingkat tiga yang digunakan untuk mendiagnosis adanya miskonsepsi pada siswa. Tingkat pertama siswa diberi seputar pertanyaan untuk dijawab, tingkat kedua siswa harus menyertai alasan dari jawaban yang telah dikerjakan pada tingkat pertama, dan tingkat ketiga siswa diuji keyakinannya atas jawaban dari soal yang telah dikerjakan pada tingkat pertama dan kedua.

## F. Sistematika Pembahasan

Skripsi dengan judul “Miskonsepsi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Patianrowo Pada Materi Himpunan Dengan Menggunakan Tes Diagnostik *Three Tier*” memuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bagian Awal, terdiri dari halaman sampul luar, halaman sampul dalam, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian tulisan, halaman motto, halaman persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Utama (Inti), terdiri dari enam bab yang terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut:
  - a. BAB I : Pendahuluan, terdiri dari: (a) konteks penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah, (f) sistematika pembahasan.
  - b. BAB II : Kajian Pustaka terdiri dari: a). deskripsi teori, b). penelitian terdahulu, c). paradigma penelitian.
  - c. BAB III : Metode Penelitian, yang terdiri dari: a). rancangan penelitian, b). kehadiran peneliti, c). lokasi penelitian, d). data dan sumber data, e). teknik pengumpulan data, f). teknik analisis data, g). pengecekan keabsahan data, h) tahap-tahap penelitian.
  - d. BAB IV : Hasil Penelitian, yang berisi deskripsi data, analisis data dan temuan penelitian.
  - e. BAB V : Pembahasan, yang membahas tentang hasil penelitian.
  - f. BAB VI : Penutup, yang berisi kesimpulan dan saran.