

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam pembelajaran matematika siswa mempelajari konsep-konsep yang berkaitan. Misalnya untuk memahami materi sistem persamaan linear dua variabel, siswa terlebih dahulu memahami materi sistem persamaan linear satu variabel. Begitu pula untuk memahami topik soal cerita pada sistem persamaan linear dua variabel, siswa harus menguasai dahulu materi sistem persamaan linear dua variabel<sup>1</sup>. Bila materi sistem persamaan linear dua variabel tidak dipahami dengan baik, maka hal ini tentu berpengaruh pada pemahaman topik soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal tersebut menimbulkan miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear.

Sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu pokok bahasan di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Salah satu bagian terpenting dalam materi ini menyangkut soal cerita, yakni suatu permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk kalimat dan biasanya berhubungan dengan konteks sehari-hari. Oleh karena itu, penyelesaian soal cerita berdasarkan metode

---

<sup>1</sup> Lambertus, “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Materi Sistem Persamaan Linear Dua Peubah Soal Cerita pada Kelas II SLTP Negeri 3 Moramo”, Tesis IKIP, (Surabaya: IKIP, 1998), h. 1

penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel setelah melalui prosedur perumusan model matematika.

Uraian di atas mengisyaratkan pentingnya siswa memahami soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal tersebut tidak saja berkaitan dengan penilaian akademik oleh guru tetapi juga permasalahan dalam bentuk soal cerita sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran soal cerita menurut Hawa yakni melatih siswa berpikir deduktif, membiasakan siswa melihat hubungan kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan matematika dan memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Maksudnya dalam menyelesaikan soal cerita siswa mengingat kembali konsep-konsep yang telah dipelajari sehingga pemahaman terhadap konsep tersebut semakin kuat<sup>2</sup>.

Hasil observasi di salah satu kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari Sukodono Sidoarjo, di kelas tersebut menunjukkan bahwa respon siswa kurang terhadap pembelajaran matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari sikap siswa yang terlihat kurang aktif dan fokus dalam proses pembelajaran matematika di kelas<sup>3</sup>.

Hasil wawancara dengan guru matematika didapatkan bahwa banyak miskonsepsi yang dilakukan siswa, khususnya pada topik soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel<sup>4</sup>. Salah satu miskonsepsi yang dialami siswa yaitu

---

<sup>2</sup> Ibid., h. 2

<sup>3</sup> Hasil Observasi di Kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari Tanggal 28 Mei 2012

<sup>4</sup> Hasil Wawancara dengan Nias Ana Ariani, Guru Matematika MTs Hasyim Asy'ari Kelas VIII Tanggal 29 November 2012

kurangnya keterampilan siswa dalam menerjemahkan kalimat sehari-hari ke dalam kalimat matematika dan unsur mana yang harus dimisalkan dengan suatu variabel.

Miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel adalah kondisi yang perlu untuk ditangani karena menghambat siswa dalam mempelajari konsep matematika berikutnya. Namun, sebelum menangani miskonsepsi siswa perlu menganalisis mengenai miskonsepsi apa saja yang dimiliki siswa beserta faktor-faktor penyebabnya.

Terdapat banyak cara untuk menganalisis miskonsepsi matematika pada siswa. Cara tersebut diantaranya melalui peta konsep (*concept maps*), tes (pilihan ganda atau esai) dengan alasan terbuka, dan diskusi dalam kelas. Masing-masing cara memiliki kelebihan dan kekurangan<sup>5</sup>. Dalam memilih cara yang akan digunakan harus mempertimbangkan kemampuan, tujuan, waktu, tenaga, biaya dan kemudahan dalam menyusun instrumen dan menerapkannya, termasuk kemudahan menganalisis hasil deteksi miskonsepsi.

Peta konsep adalah suatu alat skematis untuk menggambarkan suatu rangkaian konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka pernyataan. Miskonsepsi pada siswa dapat dilihat dengan melihat hubungan antara dua konsep apakah yang dimiliki siswa benar atau salah. Berdasarkan peta konsep yang dibuat siswa dapat dilihat letak miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan<sup>6</sup>. Namun, peta konsep mempunyai kelemahan yaitu tidak

---

<sup>5</sup> Sumaji, dkk, *Pendidikan Sains yang Humanistik*, (Yogyakarta: Kanisius, 2003), h. 99-101

<sup>6</sup> *Ibid.*, h. 99

semua siswa mampu mengungkapkan hubungan antar konsep dalam bentuk peta konsep. Sehingga kemungkinan banyak informasi miskonsepsi yang diharapkan dapat teridentifikasi dalam menyelesaikan soal malah tidak terjaring<sup>7</sup>.

Tes pilihan ganda atau esai dengan alasan merupakan suatu tes yang sudah dipersiapkan oleh guru yang memuat beberapa konsep matematika. Berdasarkan jawaban tes atau alasan yang dituliskan tersebut dapat diketahui miskonsepsi yang di bawah siswa dan pada konsep apa<sup>8</sup>. Namun, instrumen ini mempunyai kekurangan yaitu jika banyak siswa yang tidak menuliskan alasan jawabannya. Jadi tidak diketahui secara detail miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

Diskusi dalam kelas merupakan cara lain untuk menganalisis miskonsepsi pada siswa. Siswa diminta untuk mengungkapkan gagasan mereka tentang konsep yang sudah diajarkan atau yang akan diajarkan. Berdasarkan hasil diskusi dalam kelas dapat dideteksi apakah gagasan yang dimiliki oleh siswa tepat atau tidak. Hasil diskusi tersebut guru juga dapat mengerti miskonsepsi yang dimiliki siswa. Cara ini lebih cocok digunakan pada kelas yang besar dan juga sebagai penajakan awal<sup>9</sup>. Agar dapat mendeteksi miskonsepsi siswa, guru harus mampu menciptakan kondisi kelas yang kondusif, sehingga memungkinkan semua siswa mengungkapkan gagasan yang dimiliki. Namun, diskusi dalam kelas mempunyai

---

<sup>7</sup> Das Salirawati, "Pengembangan Model Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi Kimia pada Peserta Didik SMA", Disertasi Kependidikan, (Yogyakarta: UNY, 2010), h. 20

<sup>8</sup> Sumaji, dkk, op.cit., h. 101

<sup>9</sup> Ibid., h. 101-102

kelemahan yaitu sulit mengungkap miskonsepsi dari semua siswa karena tidak semua siswa berpartisipasi secara aktif pada saat diskusi<sup>10</sup>.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menganalisis miskonsepsi siswa adalah teknik *Certainty of Response Index* (CRI) yang dikembangkan oleh Saleem Hasan<sup>11</sup>. CRI adalah salah satu cara untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dengan yang kekurangan pengetahuan. Pada CRI siswa memberikan tingkat kepastian dalam memanfaatkan pengetahuan konsep, hukum atau prinsip dalam menjawab suatu soal.

Tingkat kepastian jawaban tergambar dalam skala CRI. Skala yang digunakan dalam penelitian Saleem Hasan adalah skala enam (0-5). Nilai CRI yang rendah (0-2) menandakan ketidakpercayaan siswa dalam menjawab pertanyaan, dalam hal ini jawaban biasanya ditentukan atas dasar tebakan. Nilai CRI yang rendah dan menebak dalam menjawab pertanyaan mengindikasikan bahwa siswa tersebut kekurangannya pengetahuan. Nilai CRI yang tinggi (3-5) menggambarkan tingkat keyakinan yang tinggi siswa dalam menjawab pertanyaan. Namun apabila jawabannya salah maka hal ini dapat digunakan sebagai indikator terjadinya miskonsepsi pada diri siswa<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Das Salirawati, op.cit., h. 27

<sup>11</sup> Winny Liliawati, "Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (*Certainty of Response Index*) dalam Upaya Perbaikan dan Pengembangan Materi IPBA pada KTSP", Tesis Pendidikan, (Bandung: UPI, 2010), h. 8

<sup>12</sup> Ibid.,

Menganalisis miskonsepsi dengan teknik *Certainty of Response Index* (CRI) terdapat kelebihan dan kekurangannya. Kelebihannya yaitu kemudahan dalam menyusun instrumen dan menerapkannya, termasuk kemudahan menganalisis hasil deteksi tersebut. Kelemahannya yaitu tidak bisa mengetahui sejauh mana miskonsepsi yang dialami siswa dan miskonsepsi apa saja yang dialami oleh siswa. Sehingga dalam penelitian ini menggabungkan antara teknik CRI dan tes pilihan ganda beralasan.

Tes pilihan ganda beralasan digunakan dalam penelitian ini karena tes ini mempunyai kelebihan dibandingkan dengan tes lainnya diantaranya: siswa diberi kebebasan mengemukakan alasannya dari jawaban yang dipilihnya. Namun, bentuk instrumen ini memiliki kelemahan, yaitu jika banyak siswa yang tidak menuliskan alasan karena berbagai sebab. Sebagai contoh siswa tidak dapat mengungkapkan alasan dari jawaban yang dipilih atau hanya menerka (spekulatif). Kemungkinan lainnya yaitu siswa malas menulis alasan karena dianggap tidak ada hubungannya dengan nilai, atau menulis alasan tetapi tidak relevan dengan jawaban yang dipilih. Sehingga tujuan mendeteksi terjadinya miskonsepsi menjadi tidak tercapai seperti yang diharapkan<sup>13</sup>.

Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini mengangkat topik “**Analisis Miskonsepsi Siswa dengan *Certainty of Response Index* (CRI) dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII MTs Hasyim Asy’ari**”.

---

<sup>13</sup> Das salirawati, op.cit., h. 23

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan *Certainty of Response Index* (CRI), dimanakah letak miskonsepsi siswa kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel?
2. Faktor-faktor apa sajakah yang dapat menyebabkan miskonsepsi siswa kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan letak miskonsepsi siswa kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan *Certainty of Response Index* (CRI).
2. Mendeskripsikan faktor-faktor yang dapat menyebabkan miskonsepsi siswa kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika, dapat digunakan untuk mengetahui gambaran letak miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel.
2. Bagi peneliti, dapat dijadikan sarana mengembangkan diri dan pengalaman untuk mengetahui letak miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel.
3. Bagi siswa, sebagai bahan masukan untuk memperbaiki miskonsepsi yang dialami dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

#### **E. Keterbatasan**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya:

1. Soal tes yang diujikan hanya terbatas pada soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel.
2. Penelitian ini didasarkan pada data siswa kelas VIII-B MTs Hasyim Asy'ari tahun ajaran 2012/2013.

## **F. Definisi Istilah**

Menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah dalam penelitian, maka peneliti menjelaskan beberapa istilah yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Miskonsepsi adalah kesalahan, penyimpangan atau kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel.
2. Analisis miskonsepsi adalah suatu upaya penyelidikan yang dilakukan terhadap siswa untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel.
3. *Certainty of Response Index* (CRI) adalah ukuran tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan atau soal yang diberikan.