

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan diperlukan bukan hanya untuk masa depan tetapi juga untuk menciptakan masa depan. Menurut Purwanto (2016: 89) pendidikan merupakan sebuah proses kegiatan yang disengaja atas input siswa untuk menimbulkan suatu hasil yang diinginkan sesuai tujuan yang ditetapkan. Melalui pendidikan manusia memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama secara efektif serta memanfaatkan informasi yang datang dari segala penjuru. Salah satu mata pelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah mata pelajaran matematika.

Mengingat pentingnya matematika, maka matematika wajib dipelajari sejak dari jenjang sekolah dasar. Kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika mencakup aspek pemahaman konsep (Uno, *et al*, 2014: 217). Jika siswa salah mengartikan sesuatu konsep maka akan berakibat dengan hasil belajar. Ini dikarenakan pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan matematika.

Masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan, membosankan, dan menjadi beban bagi siswa karena bersifat abstrak (Leonard, *et al*, 2010: 342). Matematika dikatakan abstrak karena objek atau simbol-simbol dalam matematika tidak ditemui di kehidupan nyata. Hal ini berbeda dengan kebiasaan siswa yang berfikir dengan hal-hal yang nyata dan tidak terbiasa dengan mata pelajaran matematika yang bersifat abstrak. Karena

matematika bersifat abstrak, maka banyak siswa yang kurang memahami konsep. Keadaan seperti ini sangat tidak menyenangkan untuk dilihat karena matematika ini selalu ada di setiap jenjang sekolah, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika juga diujikan untuk menentukan kelulusan.

Mereka menganggap matematika sulit karena mereka kurang paham konsep. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utari (2019: 537) mengenai analisis kesulitan belajar matematika dalam menyelesaikan soal cerita dengan kesimpulan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita karena kurang mampu memahami konsep. pemahaman konsep yang baik pada siswa sangat diperlukan, karena konsep tersebut akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Jika ada siswa yang salah menggunakan konsep maka bagaimana siswa tersebut akan menggunakan konsep untuk memecahkan suatu permasalahan.

Mata pelajaran matematika yang dianggap sulit bagi Sebagian besar siswa merupakan masalah utama yang harus dihadapi oleh guru. Dalam proses pembelajaran yang terjadi di kelas, guru adalah pihak yang bertanggung jawab atas keberhasilan siswa dalam belajar. Oleh sebab itu, guru perlu membuat alat evaluasi untuk mengetahui informasi terkait pemahaman siswa dalam belajar.

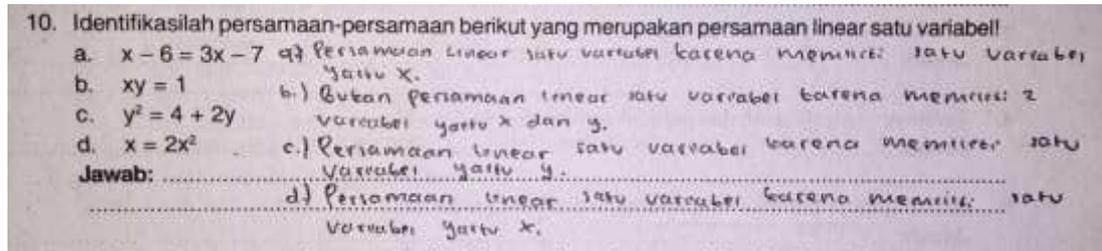
Hamalik (2010: 210) mengatakan evaluasi adalah suatu proses berkelanjutan tentang pengumpulan dan penafsiran informasi untuk menilai keputusan-keputusan yang dibuat dalam merancang suatu sistem pengajaran. Hasil evaluasi menggambarkan kemajuan, kegagalan, dan kesulitan masing-masing siswa. Untuk menentukan jenis dan tingkat kesulitan siswa serta faktor-faktor penyebabnya dapat diketahui dari hasil belajar atau hasil evaluasi tersebut.

Salah satu alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa adalah tes diagnostik (Arikunto, 2016: 47). Tes diagnostik diperlukan untuk mengetahui konsep-konsep mana yang masih belum dikuasai dengan baik, sehingga guru dapat memberi bantuan secara dini agar siswa tidak tertinggal terlalu jauh (Aunurrahman, 2013: 222). Dengan menggunakan tes diagnostik para guru harus mampu dalam mengetahui kelemahan siswa dalam memahami konsep. Setelah itu guru dapat memberikan perlakuan atau tindak lanjut kepada siswa yang memiliki kelemahan dalam memahami konsep. Sehingga nantinya tidak ada lagi siswa yang menganggap matematika sulit karena mereka dapat memahami konsep dengan baik.

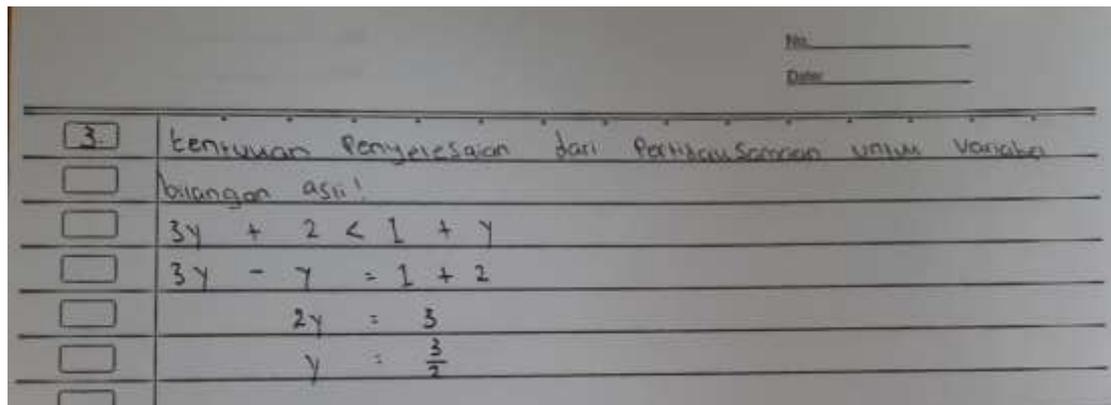
Berdasarkan pengalaman peneliti saat melakukan observasi kesekolah SMP Negeri 16 Kota Jambi kemudian melakukan wawancara dengan guru matematika dan guru tersebut mengatakan belum pernah memberikan tes diagnostik kepada siswa. Untuk teknik penilaian guru hanya memberikan tes bentuk pilihan ganda ataupun tes bentuk esai. Kedua tes ini tidak mampu mengetahui pemahaman yang dimiliki siswa, namun hanya mampu mengukur aspek kognitif siswa. Kemampuan siswa dalam memahami konsep mempengaruhi hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Meningkatnya hasil belajar siswa juga menunjukkan menurunnya miskonsepsi yang terjadi pada siswa (Rahmatiya, 2018: 9). Artinya, jika hasil belajar siswa rendah ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami miskonsepsi..

Penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa yaitu karena prakonsepsi, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, reasoning yang salah, intuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa dan minat belajar

(Suparno, 2013: 34). Salah satu contoh kesalahan yang mengandung miskonsepsi terjadi pada siswa kelas VII SMP Negeri 16 Kota Jambi, yaitu:



**Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa Pada Persamaan Linear Satu Variabel**



**Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa Pada Pertidaksamaan Linear Satu Variabel**

Dari **Gambar 1.1** dapat dilihat bahwa siswa tidak bisa mengidentifikasi persamaan linear satu variabel. Siswa menganggap persamaan kuadrat sebagai persamaan linear satu variabel. Menurut Husna (2019: 71) salah satu kesalahan yang termasuk dalam miskonsepsi pada materi persamaan linear satu variabel yaitu kesalahan konsep dalam menentukan persamaan kuadrat sebagai persamaan linear satu variabel. Hal ini terjadi pada siswa kelas VII SMP Negeri 16 Kota Jambi. Pada **Gambar 1.2** dapat dilihat bahwa siswa menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel sama seperti menyelesaikan persamaan linear satu variabel. Padahal cara menyelesaikan kedua hal tersebut berbeda. Menurut Taqiyuddin (2017: 78) salah satu miskonsepsi yang terjadi pada siswa yaitu siswa menganggap bahwa proses

penyelesaian pertidaksamaan sama halnya dengan persamaan. Hal ini juga terjadi pada siswa kelas VII SMP Negeri 16 Kota Jambi.

Menurut Suparno dalam Suwanto (2013 : 76) menyatakan bahwa miskonsepsi adalah pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang tidak benar. Miskonsepsi ini merupakan masalah yang serius sehingga perlu ditangani karena bisa menyebabkan siswa salah memahami konsep dan berpengaruh pada materi selanjutnya yang akan dipelajari. Oleh sebab itu, guru perlu membantu siswa untuk mencegah miskonsepsi tersebut menjadi konsep yang sebenarnya.

Untuk mengetahui miskonsepsi siswa perlu menggunakan instrumen tes. Instrumen yang dikenal untuk mengetahui miskonsepsi siswa adalah instrumen tes diagnostik Tes diagnostik merupakan tes yang biasanya sering digunakan untuk menentukan secara tepat, jenis kesukaran yang dihadapi oleh siswa dalam suatu mata pelajaran (Sudijono, 2008: 70). Tes diagnostik diperlukan untuk mengetahui konsep – konsep mana yang masih belum dikuasai dengan baik, sehingga guru dapat memberi bantuan secara dini agar siswa tidak tertinggal terlalu jauh (Aunurrahman, 2013: 222). Sehingga tes diagnostik ini cocok untuk mengetahui secara tepat miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

Jenis – jenis tes diagnostik yaitu tes diagnostik dengan instrument pilihan ganda, pilihan ganda yang disertai alasan, pilihan ganda yang disertai alasan, pilihan ganda dan uraian, dan uraian (suwanto, 2013: 134). Tes diagnostik dengan instrument pilihan ganda memiliki kelemahan yaitu guru tidak dapat mengetahui alasan dibalik jawaban siswa. Tes diagnostik dengan instrument pilihan ganda yang

disertai alasan memiliki kelemahan yaitu masih belum cukup untuk mengetahui penyebab kesulitan yang dialami siswa.

Tes diagnostik dengan instrument pilihan ganda dan uraian ini masih digabung dengan soal pilihan ganda dan juga untuk pengoreksian diperlukan beberapa penilai. Begitu juga dengan instrument tes diagnostik dengan instrument tes uraian ini sulit untuk mengoreksinya dikarenakan jawaban siswa harus diperiksa oleh lebih dari satu penilai. Oleh karena itu, peneliti memilih untuk menggunakan tes diagnostik dengan instrument pilihan ganda yang disertai alasan atau dengan kata lain yaitu tes diagnostik *two tier multiple choice* untuk mendeteksi miskonsepsi siswa.

Tes diagnostik *two tier multiple choice* ini dikenalkan oleh Krishnan dan Howe (1994). Menurut Krishnan dan Howe (1994: 654) *two tier multiple choice* adalah tes pilihan ganda dengan alasan terbuka. Sejalan dengan pendapat Suwanto (2013: 136) test diagnostik *two tier multiple choice* adalah tes yang mirip dengan soal pilihan ganda perbedaannya adalah pada soal ini siswa diminta untuk memberikan alasan terhadap jawaban yang dipilihnya. Artinya, untuk mengerjakan setiap butir soal, siswa terlebih dahulu memilih jawaban, kemudian memberikan alasan yang sesuai dengan jawaban yang dipilihnya.

Tes diagnostik *two tier multiple choice* dipilih karena memiliki kelebihan, yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan alasannya sehingga dapat terjaring informasi yang lebih detail (Sartika, *et al*, 2020: 75). Sejalan dengan pendapat Salirawati (2011: 244) dengan adanya tempat kosong untuk siswa memberikan alasannya sendiri, diharapkan agar siswa yang ingin mengemukakan alasan dengan kalimatnya sendiri dapat tersalurkan dengan baik. Tes diagnostik *two*

*tier multiple choice* ini dipilih karena pada bagian alasan, siswa diminta untuk menuliskan sendiri alasannya terhadap jawaban yang dipilih. Sehingga ketika siswa memberikan sendiri alasannya, guru dapat melihat sampai mana kemampuan siswa dalam menguasai konsep.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Desy Rositasari dalam jurnal berjudul “Pengembangan Tes Diagnostik *Two Tier* Untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa SMA Pada Topik Asam Basa” pengembangan produk tes diagnostik ini mampu mendeteksi miskonsepsi siswa. Namun, tes diagnostik *two tier multiple choice* ini memiliki kelemahan yaitu tidak selalu tetap dalam mendeteksi miskonsepsi siswa (Noprianti, 2017: 125). Oleh karena itu tes diagnostik *two tier multiple choice* juga perlu menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI). *Certainty of Response Index* (CRI) merupakan ukuran tingkat keyakinan yang dimiliki responden atas kemampuannya sendiri dalam menjawab setiap pertanyaan (Hasan, *et al* 1999: 294).

Kombinasi penggunaan tes diagnostik *two tier multiple choice* menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) dimodifikasi oleh Hakim, *et al* (2012: 546). Skala CRI yaitu (0-5), CRI rendah yaitu (0-2) dan skala tinggi yaitu (3-5). Jika siswa memberikan CRI rendah ini menunjukkan ketidakyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan. Artinya, siswa tersebut tidak tahu sama sekali mengenai konsep yang ditanyakan. Namun, sebaliknya jika siswa memberikan CRI tinggi ini menunjukkan bahwa siswa tersebut yakin dengan jawaban yang diberikan, dalam tingkat ini siswa dapat menjawab soal dengan benar menunjukkan bahwa siswa tersebut paham dengan konsep yang diajarkan, tetapi jika menjawab soal dengan salah maka terdapat kekeliruan dalam pemahaman konsep. Ketentuan-ketentuan seperti ini,

menunjukkan bahwa CRI yang diminta ketika digunakan bersamaan dengan jawaban dan alasan untuk suatu pertanyaan, memungkinkan guru untuk membantu dalam membedakan siswa yang paham konsep, miskonsepsi, ataupun tidak paham konsep.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian tertarik untuk melakukan penelitian yang diberi judul **“Pengembangan Tes Diagnostik *Two Tier Multiple Choice* Disertai *Certainty of Response Index* (CRI) Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas Di VII SMP N 16 Kota Jambi”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP N 16 Kota Jambi?
2. Bagaimana kualitas indtrumen tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP N 16 Kota Jambi?

## **1.3 Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengembangkan tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP N 16 kota jambi.

2. Untuk mengetahui kualitas instrumen tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP N 16 kota jambi.

#### 1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan adalah instrument tes diagnostik *two tier multiple choice*. Tes diagnostik *two tier multiple choice* yaitu pilihan ganda dengan alasan terbuka. Artinya siswa diminta memilih jawaban yang benar, kemudian siswa memberikan alasan terhadap jawaban yang dipilihnya.
2. Instrument tes diagnostik *two tier multiple choice* yang disusun sesuai dengan materi pada kelas VII semester ganjil yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
3. Kelebihan dari produk yang dikembangkan yaitu dapat mendeteksi miskonsepsi siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
4. Tes diagnostik *two tier multiple choice* yang dikembangkan juga menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) dengan skala 0 – 5, dimana setiap bobot skala memiliki kriteria tingkat keyakinan siswa terhadap alternatif jawaban dan alasan yang diberikan.
5. Produk yang dikembangkan akan memenuhi kriteria kualitas validitas, reliabilitas, tingkat kesukara, daya beda, objektivitas, dan praktibilitas
6. Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini berbentuk cetak atau berupa print out.

## 1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan dalam penelitian pengembangan ini adalah

1) Bagi siswa

Dengan tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, siswa diharapkan mampu mendalami dan memahami konsep mengenai materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

2) Bagi guru

- a) Tersedianya tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dapat membantu guru untuk mendeteksi siswa miskonsepsi siswa.
- b) Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keprofesionalan guru dalam membuat tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) yang valid dan reliabel.

3) Bagi peneliti

- a) Menambah pengetahuan dan pengalaman terkait pengembangan tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang valid dan reliabel
- b) Dapat merancang tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

## **1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1.6.1 Asumsi Pengembangan**

Asumsi pengembangan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. SMP tempat penelitian belum pernah melakukan tes diagnostik *two tier multiple choice* disertai *Certainty of Response Index (CRI)*
2. Materi yang digunakan dalam pengembangan adalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

### **1.6.2 Keterbatasan Pengembangan**

Keterbatasan pengembangan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Uji coba dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 16 Kota Jambi pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.
2. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013
3. Mengembangkan tes diagnostik *two tier multiple choice* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

## **1.7 Definisi Istilah**

Adapun beberapa definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan merupakan kegiatan untuk menyempurnakan produk yang sudah ada sebelumnya. Produk yang dimaksudkan disini bisa berupa hardware dan software.
2. Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa selama proses belajar berlangsung. Setelah mengetahui

kesulitan siswa, maka guru harus memberikan penanganan yang tepat untuk membantu siswa agar tidak mengalami kesulitan dalam belajar.

3. *Two tier multiple choice* adalah tes yang mirip seperti tes pilihan ganda namun dilengkapi dengan alasan terbuka.
4. *Certainty of Response Index (CRI)* merupakan ukuran tingkat keyakinan responden dalam menjawab pertanyaan dengan skala 0-5 meliputi kriteria tingkat keyakinan yaitu *totally guesses answer, almost guess, not sure, almost certain*, dan *certainy*