

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Menyelesaikan Soal Cerita**

Soal adalah suatu alat yang digunakan guru sebagai tolak ukur untuk mengetahui seberapa paham siswa terhadap materi yang terima. Soal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal cerita (Onie Nasmi Fathani, Sunardi, 2021). Berikut pengertian soal cerita menurut para ahli :

1. Menurut Cahyono (2007) menyatakan bahwa soal cerita matematika adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman sehari-hari berdasarkan konsep matematika.
2. Menurut Laily (2014) soal cerita adalah kalimat verbal yang digunakan dalam sehari-hari yang makna dari konsep dinyatakan dalam bentuk simbol dan relasi matematika.
3. Menurut Pressley dan Hilden, soal cerita adalah pertanyaan yang didasarkan pada suatu cerita atau teks naratif (Pressley & Hilden, 2009).
4. Harris menyatakan bahwa soal cerita adalah pertanyaan yang meminta siswa untuk memahami, menganalisis, dan menyintesis informasi yang disajikan dalam cerita. Soal cerita bertujuan untuk menguji kemampuan siswa dalam memahami dan menghubungkan informasi dalam konteks naratif (Harris, 2014).

Dari pernyataan beberapa ahli diatas dapat di ambil kesimpulan bahwa soal cerita adalah soal yang berbentuk cerita yang menggunakan bahasa sehari-hari yang maksud dari konsepnya dapat dinyatakan dalam bentuk simbol atau model matematika. Saat menyelesaikan soal cerita yang diberikan siswa

memerlukan informasi atau data yang ada, baik informasi yang tersurat maupun yang tersirat pada soal. Melalui informasi yang ada, nantinya akan diperoleh suatu penyelesaian yang memuaskan. Semakin banyak informasi atau data yang diperlukan, maka akan semakin baik respon dari siswa. Dari pengerjaan soal cerita dapat diketahui tingkat perkembangan siswa melalui respon siswa terhadap soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan.

Kesulitan yang dialami bisa disebabkan oleh kurang siapnya peserta didik dalam mempelajari matematika. Karena dalam menyelesaikan soal matematika dibutuhkan teori atau konsep matematika serta menggunakan keterampilan matematis (Ariestina et al., 2014). Menurut Rahardjo (2011) macam-macam soal cerita dalam matematika dibedakan sebagai berikut : a) Soal cerita satu langkah (*one-step word problems*) merupakan soal cerita yang berisi kalimat matematika hanya dengan satu jenis aritmatika. Misalnya (penjumlahan, atau pengurangan atau perkalian atau pembagian), b) Soal cerita dua langkah (*two-step word problems*), merupakan soal cerita yang berisi kalimat matematika dengan dua jenis aritmatika. (penjumlahan dan pengurangan atau perkalian dan pembagian), dan c) Soal cerita lebih dari dua langkah (*multi-step word problems*), merupakan soal cerita yang berisi kalimat matematika lebih dari dua jenis aritmatika.

Menurut Rahardjo (2011) dalam sebuah pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan soal cerita yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Pemberian soal dalam bentuk cerita sangat penting untuk diberikan kepada siswa, karena pada umumnya soal cerita dapat dijadikan sebagai latihan bagi siswa dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, diperlukan strategi

untuk menyelesaikan masalah, walaupun belum tentu soal cerita merupakan soal pemecahan masalah. Untuk dapat menyelesaikan soal cerita tidak hanya dibutuhkan kemampuan keterampilan atau algoritma khusus, akan tetapi dibutuhkan kemampuan untuk membuat rencana dan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Berikut strategi pemecahan masalah dalam matematika dan langkah penyelesaian soal cerita menurut Bruner 1967 dalam buku (Rahardjo, 2011) menyatakan beberapa teorinya yang berkaitan dengan pembelajaran matematika yaitu : a) *Enactive*: kongkrit atau objek nyata, yaitu dalam pembelajaran matematika dapat berupa permainan dalam penyajian konsep matematika tertentu (*concrete presentation*), b) *Econic*: semi konkret atau objek nyata yang digantikan dengan gambar, yaitu dalam hal ini pembelajaran matematika dalam soal cerita, kalimat cerita dan kalimat matematika dapat ditulis diatas gambar ilustrasi dan sesuai dengan gambar. Tujuannya adalah agar siswa dapat memahami keterkaitan tiga hal sekaligus, yaitu kalimat yang berkaitan dengan masalah matematika, gambaran umum tentang susunan objeknya dan bilangan serta operasi yang sesuai. dan c) *Symbolic*: abstrak, berkaitan dengan soal cerita, soal yang akan dipecahkan ditulis dengan lambang atau huruf, angka atau lambang operasi hitung, misalnya, misalnya (+, -, ×, :), dan relasi (>, <, ≥, ≤, =)

## **B. Analisis Kesalahan Siswa**

Kesalahan siswa adalah bentuk kesalahan atau penyimpangan terhadap suatu yang benar yang dilakukan oleh siswa dalam suatu proses pembelajaran (Rahmi, 2020). Kesalahan tersebut dapat terjadi karena mungkin beberapa faktor diantaranya faktor dari diri siswa sendiri ataupun faktor lainnya seperti

dari guru, bahan ajar, metode pembelajaran dan teknik dalam mengajar (Wahyuningtyas, 2018). Salah satu kesalahan yang dapat dilakukan siswa adalah kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Analisis sangat penting dilakukan karena apabila kesalahan siswa tersebut tidak segera diketahui dimana letak kesalahannya maka siswa akan selalu mengulangi kesalahannya tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa tersebut. Analisis kesalahan adalah salah satu strategi yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal (Ulpa et al., 2021). Analisis kesalahan berfokus pada kelemahan siswa dan dapat membantu guru dalam mengklasifikasikan kesalahan siswa tersebut (Rusdi, 2020).

Berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia (1990), analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa karangan, perbuatan, dan sebagainya). Analisis mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabnya, duduk perkaranya, serta sebagainya). Kesalahan yang dilakukan peserta didik perlu dianalisis lebih lanjut, agar mengetahui dimana letak kelemahan peserta didik dalam menyelesaikan soal (Sahriah et al., 2012). Letak kesalahan harus diketahui dan harus diselesaikan, karena apabila tidak diketahui letak kesalahan peserta didik dalam belajar maka peserta didik akan menganggap benar sehingga akan terus mengulangi kesalahan tersebut (Rifngati, 2015).

### C. Teori *Nolting*

Metode analisis kesalahan siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis Teori *Nolting*. Menurut *Nolting* (2012) jenis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan tes terdapat 6 jenis, yaitu :

1. Kesalahan Petunjuk Arah (*Misread-Directions Errors*), yang merupakan kesalahan yang terjadi karena siswa tidak membaca petunjuk soal atau salah memahami soal tetapi melakukan proses penyelesaian soal. Kesalahan ini dapat berupa :
  - a. Siswa salah menafsirkan soal
  - b. Siswa tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dari soal
2. Kesalahan Ceroboh (*Careless Errors*), yaitu kesalahan yang disebabkan oleh kecerobohan peserta didik. Kesalahan ini dapat berupa (salah menuliskan angka, satuan salah menulis simbol, dan kurang teliti saat operasi hitung)
3. Kesalahan Konsep (*Concept Errors*), adalah kesalahan yang dilakukan ketika peserta didik tidak memahami konsep dan prinsip matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Jenis kesalahan ini dapat berupa :
  - a. Siswa tidak mengetahui konsep/prinsip matematika yang dibutuhkan untuk pengerjaan soal
  - b. Siswa tidak mengetahui sifat-sifat dan konsep dari SPLDV.
4. Kesalahan Penerapan (*Application Errors*), yaitu kesalahan yang dilakukan ketika peserta didik mengetahui konsep tetapi tidak dapat

menerapkannya untuk menyelesaikan soal. Kesalahan ini dapat berupa siswa mengetahui konsep pada persamaan tetapi tidak bisa mengaplikasikan ke dalam pemecahan soal.

5. Kesalahan Saat Tes (*Test Taking Errors*), yaitu kesalahan yang ditimbulkan hal-hal khusus misalnya tidak menyelesaikan jawaban dari soal yang diberikan. kesalahan ini dapat berupa :

- a. Siswa membiarkan jawaban kosong tanpa menulis apapun
- b. Siswa tidak menyelesaikan jawaban sampai akhir
- c. Siswa tidak menyimpulkan hasil akhir
- d. Siswa menyalin jawaban dari yang benar menjadi salah
- e. Siswa terjebak pada satu soal yang memakan waktu untuk menyelesaikannya
- f. Siswa melewati soal-soal yang dianggap sulit, dan mengerjakan dahulu soal yang dianggap mudah
- g. Siswa salah menyalin jawaban dari kertas perhitungan ke lembar jawaban
- h. Siswa tidak memahami semua operasi hitung
- i. Siswa meninggalkan tes lebih awal tanpa memeriksa semua jawaban

#### **D. Gender**

*Gender* sering disebut dengan jenis kelamin (*sex*). *Gender* bisa dipahami dengan sebagai pemberian dari Tuhan atau suatu kodrat dari Allah, padahal bukan semata-mata dapat didefinisikan demikian. Secara etimologis kata '*gender*' berasal dari bahasa Inggris yang artinya 'jenis kelamin'. Kata *gender*

dapat diartikan sebagai perbedaan yang tampak pada laki-laki dan perempuan. (Marzuki, 2007)

*Gender* adalah suatu konsep yang digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dari sudut non-biologis. Hal ini berbeda dengan sex yang secara umum digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dari segi anatomi biologi. Istilah sex lebih banyak terkonsentrasi pada aspek biologis seseorang yang meliputi perbedaan komposisi kimia dan hormon dalam tubuh, anatomi fisik, reproduksi dan karakteristik biologis lainnya. Sementara itu, *gender* lebih banyak terkonsentrasi pada aspek sosial, budaya, psikologis dan aspek-aspek non-biologis lainnya. (Arbain et al., 2017)

*Gender* dapat menjadi akses seseorang terhadap pendidikan, dunia kerja, dan sektor-sektor publik lainnya. Jelasnya *gender* juga dapat menjadi penentu seseorang dalam membuat keputusan. *Gender* juga menjadi faktor pembeda seseorang dalam berfikir memecahkan suatu permasalahan, siswa laki-laki dan perempuan memiliki kecenderungan berbeda dalam pemecahan masalah yang berbeda (El-jauharie, 2009).

Perbedaan *gender* tentu menyebabkan perbedaan fisiologi dan mempengaruhi perbedaan psikologi dalam belajar. Proses berpikir antara laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika memiliki suatu perbedaan. Secara umum siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan, akan tetapi siswa laki-laki mempunyai daya abstraksi yang lebih baik daripada siswa perempuan sehingga memungkinkan siswa laki-laki lebih baik daripada siswa

perempuan dalam bidang matematika, karena pada umumnya matematika berkenaan dengan pengertian yang abstrak. (Amir, 2013)

Nafi'an (2011) menyatakan bahwa konstruksi sosial dan jenis kelamin berpengaruh pada hasil pembelajaran matematika. Kemampuan matematika perempuan tidak lebih buruk daripada kemampuan matematika laki-laki, meskipun laki-laki memiliki tingkat kepercayaan diri lebih tinggi daripada perempuan. Perempuan-perempuan dari negara dimana kesetaraan *gender* telah diakui telah menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam tes matematika. Hal tersebut merupakan pernyataan dari penelitian (APA, 2006). Dari uraian-uraian hasil penelitian diatas dapat disimpulkan adanya faktor *gender* dalam pemikiran kognitif khususnya dalam pembelajaran matematika.

#### **E. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel misal variabel  $x$  dan  $y$  yang keduanya memiliki pangkat satu. Kedua persamaan dapat dikatakan membentuk sistem persamaan linear dua variabel misal  $ax + by = c$  ( $a, b$  tidak keduanya 0), dimana  $a$  dan  $b$  adalah konstanta.

Dalam menyelesaikan soal SPLDV dapat menggunakan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan menggunakan :

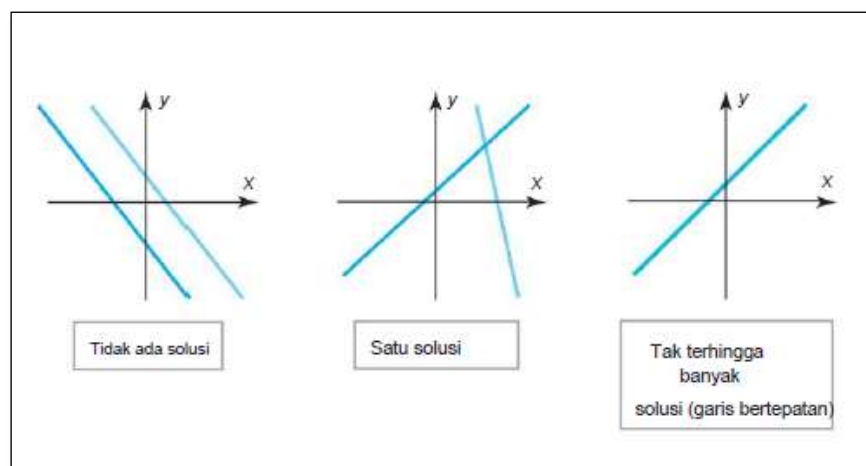
##### **a. Metode grafik**

Pada penyelesaian menggunakan metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah apabila koordinat titik potong dari dua garis tersebut. Dimana grafik persamaan



adalah garis dalam bidang  $(x, y)$  dari sistem ini sesuai dengan titik perpotongan garis, sehingga ada tiga kemungkinan, yaitu :

1. Garis boleh sejajar dan berbeda, dalam hal ini tidak ada perpotongan dan akibatnya tidak ada solusi
2. Garis dapat berpotongan hanya pada satu titik, dalam hal ini sistem memiliki tepat satu titik solusi
3. Garis-garisnya berhimpit, dalam hal ini ada banyak titik potong yang tak terhingga dan akibatnya memiliki banyak solusi yang tak terhingga



**Gambar 2.1** Metode grafik

(Anton & Rorres, 2013)

#### **b. Metode eliminasi**

Pada metode eliminasi, untuk menentukan himpunan penyelesaiannya dengan cara menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut.

#### **c. Metode substitusi**

Metode substitusi ini artinya menggantikan. Dengan metode substitusi ini yang pertama dilakukan adalah mengubah persamaan dari  $x + y = c$

menjadi  $x = c - y$ . Selanjutnya, mensubstitusikan variabel tersebut ke dalam salah satu persamaan yang lainnya yang dianggap mudah untuk menemukan salah satu nilai variabel

**d. Metode campuran**

Metode campuran ini adalah campuran antara dua metode, seperti metode substitusi dan eliminasi atau yang lainnya.

(Anton & Rorres, 2013)