

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh semua siswa dari tingkat SD sampai SMA dan bahkan juga di perguruan tinggi. Hal ini disebabkan matematika merupakan ilmu yang berguna sebagai pengembangan kompetensi, antara lain: sebagai sarana berpikir yang sistematis, logis, kreatif, kritis, konsisten, teliti, serta dapat mengembangkan sikap gigih dalam mengembangkan masalah.

Kompetensi-kompetensi ini diperlukan tak lain agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi, salah satunya dalam menyelesaikan soal matematika. Namun, banyak orang yang memandang matematika sebagai salah satu bidang studi yang paling sulit. Sehingga, munculah kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang mengakibatkan siswa membuat kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat menjadi petunjuk sejauh mana siswa memahami materi yang diberikan oleh guru. Untuk itu guru harus dapat memilih atau menggunakan strategi dan metode yang sesuai untuk diterapkan di dalam kelas agar dapat mengatasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa.

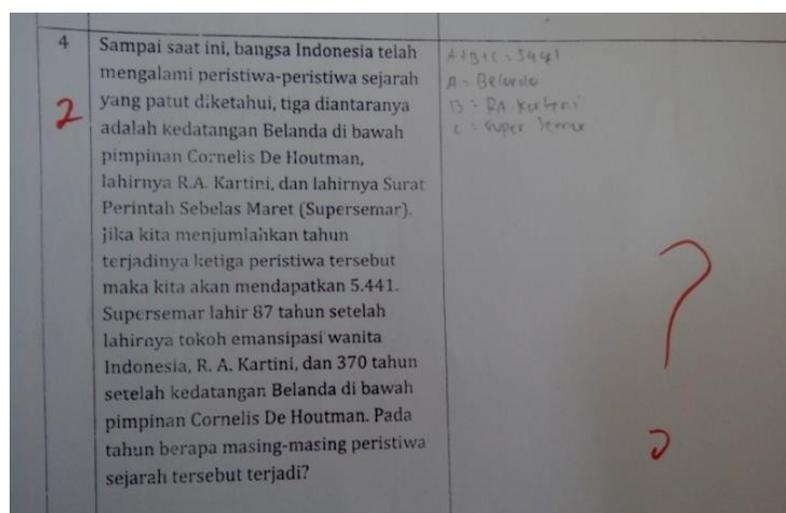
Menurut Anderson dan Krathwohl (2017), dimensi pengetahuan terdiri dari pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognisi (p.39). Kesalahan pada pengetahuan faktual yaitu kesalahan siswa dalam menuliskan sumber informasi. Pada pengetahuan konseptual, siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan suatu konsep. Pada pengetahuan prosedural siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan langkah-langkah yang tepat ketika mengerjakan soal. Pada pengetahuan metakognisi, kesalahan yang dilakukan siswa adalah salah menggunakan strategi yang tepat dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 11, 13, 15, dan 16 Oktober 2018 di SMAN 1 Bukittinggi, peneliti menemukan bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi sudah menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran sudah berpusat pada siswa, guru juga menerapkan model pembelajaran kooperatif di berbagai pertemuan. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran, siswa bersama-sama dengan teman kelompoknya menyelesaikan tugas atau latihan yang diberikan guru dalam bentuk LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik). Materi pelajaran yang dibahas yaitu SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel)

Dalam kegiatan diskusi yang berlangsung di kelas, peneliti menemukan bahwa hanya beberapa siswa yang benar-benar membahas tugas atau latihan yang diberikan. Beberapa siswa lain mengobrol dengan teman kelompoknya atau

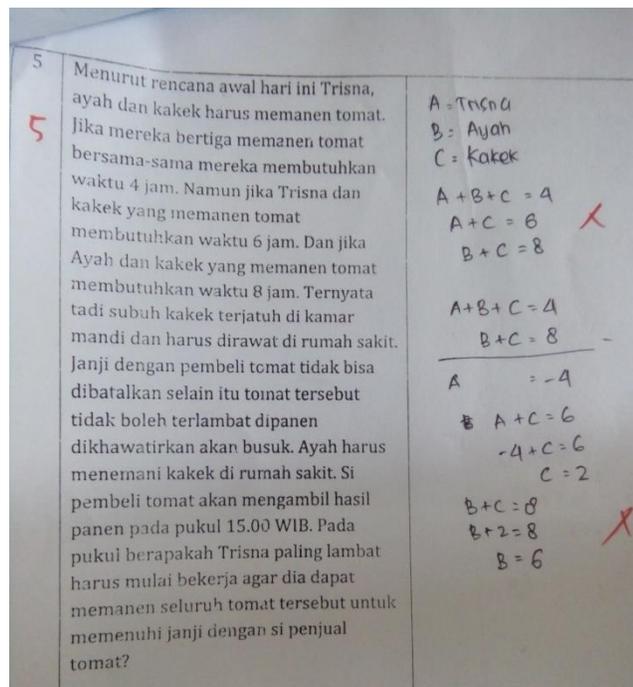
berpindah-pindah ke kelompok yang lain. Hal ini terkadang membuat pembelajaran kooperatif menjadi kurang efektif. Sehingga materi yang dipelajari kurang terserap dengan baik oleh siswa. Akibatnya ketika siswa mengerjakan soal, siswa masih melakukan beberapa kesalahan.

Peneliti juga mewawancarai guru matematika di sekolah tersebut. Dari hasil wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa siswa kurang memahami konsep SPLTV. Apalagi saat siswa dihadapkan dengan bentuk soal cerita. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika. Siswa juga bingung dalam menentukan langkah-langkah pengerjaan soal dan siswa terkadang melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung. Bentuk kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dapat dilihat pada beberapa gambar berikut



Gambar 1. Siswa melakukan kesalahan faktual

Pada gambar 1, terlihat bahwa siswa sudah membuat pemisalan. Namun, siswa tidak dapat menerjemahkan soal cerita tersebut ke dalam model matematika. Siswa tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.



Gambar 2. Siswa melakukan kesalahan konseptual

Pada gambar 2, terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan konseptual. Soal yang dikerjakan siswa merupakan soal cerita SPLTV yang dimodifikasi dengan materi perbandingan tidak senilai. Lama pekerjaan dan jumlah pekerja merupakan perbandingan yang tidak senilai. Pada soal, siswa tidak memahami konsep perbandingan tidak senilai, sehingga model matematika yang dibuat siswa tidak sesuai dengan maksud soal yang sebenarnya.

$$\begin{array}{r}
 A+B+C=4 \\
 B+C=8 \quad - \\
 \hline
 A \quad \quad = -4 \\
 \\
 \text{B} \quad A+C=6 \\
 \quad -4+C=6 \\
 \quad \quad C=2
 \end{array}$$

Gambar 3. Siswa melakukan kesalahan prosedural

Menurut Alexander, pengetahuan prosedural mencakup pengetahuan keterampilan, algoritma, teknik, dan metode yang semuanya disebut sebagai prosedur (dalam Widodo, Yoyok Setiyo, 2017, p.4). Pada gambar 3, terlihat siswa melakukan kesalahan prosedural, terutama kesalahan algoritma dalam operasi hitung. Dari persamaan $-4+C=6$ seharusnya nilai C yang diperoleh adalah 10, tetapi siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung sehingga jawaban yang diperoleh siswa adalah 2.

Dari jawaban yang diberikan beberapa siswa tersebut dapat dilihat bahwa mereka tidak menguasai materi yang diberikan, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Akibatnya siswa melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal matematika.

Dari hasil ulangan harian SPLTV siswa, masih banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 78.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Ulangan Harian SPLTV Kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2018-2019

Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas (≥ 78)		Tidak Tuntas (<78)	
		Jumlah siswa	Persentase	Jumlah siswa	Persentase
X IPA 1	35	22	62,86	13	37,14
X IPA 2	35	17	48,57	18	51,43
X IPA 3	35	17	48,57	18	51,43
X IPA 4	35	17	48,57	18	51,43
X IPA 5	35	24	68,57	11	31,43
X IPA 6	35	14	40,00	21	60,00
X IPA 7	34	27	79,41	7	20,59
X IPA 8	35	6	17,14	29	82,86

Sumber: Guru Mata Pelajaran SMAN 1 Bukittinggi

Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan dimensi pengetahuan Anderson, dengan judul “**Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Dimensi Pengetahuan Anderson pada Siswa Kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa masih kurang memahami materi tentang sistem persamaan linear tiga variabel
2. Hasil belajar siswa masih dibawah nilai KKM.

3. Siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, agar penelitian lebih terarah dan hasil penelitian tercapai, maka peneliti membatasi masalah pada:

1. Bentuk-bentuk kesalahan yang dialami siswa berdasarkan dimensi pengetahuan Anderson, yaitu pengetahuan yang terdiri dari pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognisi.
2. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika

D. Rumusan Masalah

1. Apa saja bentuk kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan dimensi pengetahuan Anderson?
2. Berapa persentase kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan dimensi pengetahuan Anderson?
3. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan dimensi pengetahuan Anderson.
2. Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan siswa kelas X IPA SMAN 1 Bukittinggi melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.

F. Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini bagi:

1. Peneliti

Menambah pengetahuan peneliti dalam menganalisa kesalahan yang sering dialami siswa dalam mengerjakan soal matematika. Selain itu, sebagai bekal untuk mengajar dikemudian hari.

2. Siswa

Memacu dan meningkatkan kemauan siswa untuk lebih giat lagi dalam belajar sehingga kesalahan yang sering dialami bisa diatasi.

3. Guru

Sebagai bahan masukan bagi guru, agar guru mengetahui kesalahan-kesalahan yang sering dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga guru dapat memilah model, strategi, dan metode apa yang tepat digunakan saat proses pembelajaran.

4. Sekolah

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.