

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan dapat diartikan sebagai proses, dimana pendidikan merupakan usaha dasar dan penuh tanggung jawab dari orang dewasa dalam membimbing, memimpin dan mengarahkan peserta didik dengan berbagai problema atau persoalan dan pertanyaan yang mungkin timbul dalam pelaksanaannya. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai hasil, dimana pendidikan ini merupakan wahana untuk membawa peserta didik mencapai tingkat perkembangan optimal sesuai dengan potensi pribadinya sehingga menjadi manusia yang sadar dan tanggung jawab akan tugas-tugas hidupnya sebagai manusia, sesuai dengan hakiki dan ciri-ciri kemanusiannya. Hal ini sebagaimana ditegaskan tujuan pendidikan Nasional yang tertuang dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 sebagai berikut :

“Pendidikan nasional Indonesia berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pendidikan sebagai proses dan sebagai hasil dalam pelaksanaannya sangat memerlukan adanya pengkajian yang mendalam dan komprehensif agar proses untuk mencapai hasil yang dicapai dapat meningkatkan harkat dan martabat manusia sebagai manusia mulia (Yusnadi, 2015). Begitu pentingnya pendidikan dalam kehidupan manusia, karena pada hakikatnya pendidikan merupakan sarana pencarian jati diri. Pendidikan memerlukan berbagai ilmu untuk dapat menyelaminya lebih jauh. Persoalan yang umum dijumpai dalam pendidikan mencakup beberapa faktor yaitu faktor tujuan, anak didik, pendidik, alat-alat atau fasilitas dan faktor lingkungan.

Matematika adalah suatu sarana atau cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi,

menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan (Hasratuddin, 2018:34). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan dan sangat berpengaruh dalam dunia pendidikan. Matematika selalu memberikan pelayanan kepada berbagai cabang ilmu pengetahuan untuk mengembangkan diri, baik dalam bentuk teori, terlebih dalam aplikasinya.

Akan tetapi mengapa kehadiran matematika di dunia pendidikan di Indonesia umumnya, masih merupakan momok yang menakutkan bagi sebagian siswa yang mempelajarinya. Banyak juga peserta didik beranggapan bahwa pelajaran matematika membosankan dan tidak menarik, hal ini disebabkan karena pelajaran matematika dirasakan sukar dan rumit. Hal ini menjadi stigma yang berkembang pada diri peserta didik secara berkelanjutan.

Untuk itu guru harus membantu siswa membangun pemahaman mereka sendiri bahwa matematika bukanlah sesuatu yang perlu ditakuti. Siswa harus dimotivasi membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari – hari. Dengan demikian matematika yang diterima siswa bukan merupakan sederetan definisi, algoritma, teorema maupun rumus – rumus yang harus di hafal, sehingga akan membosankan yang pada akhirnya menuntut pendidik dan peserta didik untuk mencari jalan pintas dan cepat untuk mengingat atau menghafal pengetahuan matematika.

Tujuan pembelajaran matematika bukan hanya agar siswa mampu menyelesaikan soal – soal rutin matematika (soal ulangan harian, ujian semester, ujian nasional, maupun ujian masuk ke jenjang yang lebih tinggi). Namun tujuan pembelajaran matematika harus diarahkan kepada tujuan yang lebih komprehensif, sesuai dengan tuntutan kurikulum. Tujuan pembelajaran matematika disekolah meliputi kemampuan, sebagai berikut (Kamarullah, 2017 : 29) :

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan

matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan tersebut, jelas bahwa matapelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Dalam pembelajaran matematika, siswa seringkali mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Kesalahan merupakan sesuatu yang mendasar dan positif dalam proses belajar (Idris,2011). Namun, kenyataannya, kesalahan juga dapat menurunkan rasa percaya diri peserta didik dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat berakibat pada menurunnya kemampuan peserta didik. Melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika merupakan suatu yang wajar. Akan tetapi jika peserta didik sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika, hal tersebut akan menimbulkan masalah. Mengingat bahwa matematika adalah mata pelajaran yang materinya saling terkait dan berhubungan dengan materi-materi berikutnya. Secara umum, suatu permasalahan atau soal matematika disebut masalah apabila (Kamarullah, 2017 : 30) : (1) Persoalan/soal tersebut membutuhkan penyelesaian atau jawaban; (2) Siswa timbul keinginan untuk menjawab persoalan tersebut; (3) Siswa mampu menjawab persoalan tersebut; (4) Siswa tidak ada prosedur atau algoritma langsung yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan tersebut.

Chairani (2015 : 40) mengatakan bahwa tidak jarang dalam pelaksanaan pembelajaran, terutama pada saat siswa memecahkan masalah matematika siswa sering kali mengalami kesulitan dalam berbagai hal antara lain :

- (1) Kesulitan dalam mengutarakan apa yang dipikirkannya, baik dengan cara lisan maupun tertulis,
- (2) Kesulitan dalam mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang dimilikinya,
- (3) Kesulitan dalam melakukan algoritme,
- (4) Kesulitan dalam melakukan manipulasi aljabar.

Untuk mengatasi kesulitan ini diperlukan peranan guru atau orang lain yang dapat menjadi fasilitator dan motivator dalam meminimalis kesulitan dan mengarahkan pemikirannya untuk mendapatkan jalan yang dapat membantu siswa menyelesaikan masalahnya.

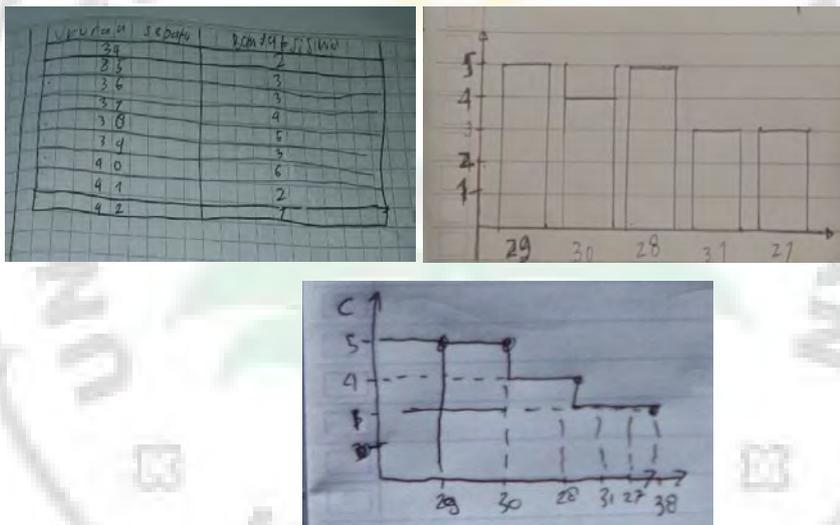
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Sidikalang pada hari Jumat 09 April 2021 dalam menyelesaikan soal yang diberikan, diperoleh informasi bahwa siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran karena penguasaan kelas sepenuhnya dimiliki oleh guru. Selain itu siswa hanya dapat menyelesaikan soal yang mengacu kepada contoh yang diberikan guru dan siswa yang kurang mampu mengembangkan pemahamannya tidak dapat memahami, menyelesaikan dan memperluas kemampuannya pada soal lain. Hal inilah yang membuat daya berpikir, daya nalar, kreatif dan aktif siswa menjadi berkurang sehingga memungkinkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya.

Berikut ini merupakan soal dan hasil pekerjaan siswa dari tes awal yang diberikan kepada siswa kelas VIII pada saat observasi :

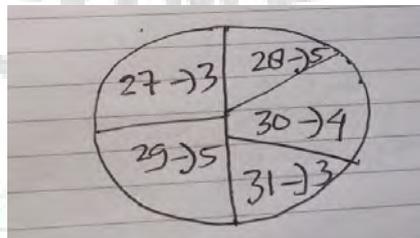
1. Berikut ini adalah data berat badan siswa kelas VIII SMP dalam satuan kg:  
29,30, 28, 31,30, 29,27, 29, 31,30, 28, 27, 29, 28, 30, 28, 27, 29, 31, 28.
  - a. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel
  - b. Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang dan diagram garis.
2. Diketahui jumlah orangtua berdasarkan jenis pekerjaannya pada siswa kelas VII SMP, sebagai berikut :

Jenis Pekerjaan	Frekuensi
PNS	10
Pegawai swasta	17
Petani	18
Pedagang	15
Buruh	20

Gambarkan diagram lingkarannya!



Gambar 1. 1Soal Pertama dan Jawaban Siswa



Gambar 1. 2Soal Kedua dan Jawaban Siswa

Dari hasil pekerjaan siswa di atas dapat terlihat bahwa :

1. Pada soal pertama, siswa tidak mengurutkan data dari yang terkecil sampai terbesar pada tabel. Saat menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan diagram garis siswa juga tidak mengurutkan data dari yang terkecil sampai terbesar.
2. Pada soal kedua, siswa tidak terlebih dahulu menentukan besar sudut pada data yang diberikan, sehingga penyelesaiannya salah.

Dari dua soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan kepada 30 orang siswa, hanya 14 siswa yang memenuhi 1 indikator, 10 siswa yang memenuhi 2 indikator, 4 siswa yang memenuhi 3 indikator dan 2 siswa yang memenuhi 4 indikator. Ini membuktikan bahwa siswa masih lemah, sehingga layak untuk diteliti.

Masih banyak kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal, baik itu dalam menunjukkan apa yang diketahui dan ditanya maupun dalam proses menjawab dari hasil yang didapatkan. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa proses pengembangan pengetahuan siswa masih mengalami kendala. Dalam proses belajar, siswa sering kali melakukan kesalahan-kesalahan khususnya dalam pelajaran matematika. Jika dilihat secara kasat mata, kesalahan-kesalahan tersebut merupakan kesalahan-kesalahan yang wajar. Tetapi tentunya kesalahan ini tidak boleh dibiarkan terjadi terus-menerus karena akan mengakibatkan proses pengembangan pengetahuan siswa tidak berjalan dengan baik.

Umam (2014:132) mengatakan dalam matematika soal cerita banyak terdapat dalam aspek penyelesaian masalah dan dalam menyelesaikannya siswa harus mampu memahami maksud dan permasalahan yang akan diselesaikan, dapat menyusun model matematikanya serta mampu mengaitkan permasalahan tersebut dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari sehingga dapat menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki. Soal *open ended* merupakan soal yang memiliki beragam jawaban yang memberikan kesempatan siswa untuk memperoleh banyak pemecahan masalah dari hasil kreativitas siswa masing-masing, sehingga dengan banyaknya jawaban yang diberikan siswa, guru dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir siswa. Menurut Suherman (dalam Fardah 2021) “permasalahan *open ended* adalah sebuah permasalahan yang mempunyai banyak jawaban benar”.

Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu adanya analisis lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika yang dapat dilihat berdasarkan tahapan-tahapan Newman. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul. **“Analisis Kesalahan Siswa kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Berdasarkan Prosedur Newman”**.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah

1. Masih banyak kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sidikalang dalam menyelesaikan soal *open ended*.
2. Masih banyak faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan tersebut dalam menyelesaikan soal *open ended*.
3. Siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika sangat sulit, membosankan dan kurang menarik.
4. Siswa tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran.
5. Siswa tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, dengan mempertimbangkan kemampuan penelitian dan luasnya masalah, maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Masih banyak kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sidikalang dalam menyelesaikan soal *open ended* materi relasi dan fungsi berdasarkan prosedur Newman.
2. Masih banyak faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sidikalang dalam menyelesaikan soal *open ended*.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sidikalang dalam menyelesaikan soal *open ended* materi relasi dan fungsi berdasarkan prosedur Newman?

2. Apa faktor-faktor yang menyebabkan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sidikalang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal *open ended* materi relasi dan fungsi berdasarkan prosedur Newman?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal *open ended* berdasarkan prosedur Newman.
2. Untuk mendeskripsikan faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal *open ended* berdasarkan prosedur Newman.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik dan jenis kesalahan, serta penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik sebagai tambahan dapat memberikan bekal guru untuk mengatasi kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti sebagai pengalaman serta cara mengatasi kesalahan yang serupa jika peneliti menjadi tenaga pendidik kelak dan pembelajaran untuk menjadi pendidik yang diharapkan.

3. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk mengetahui bagaimana kecenderungan kesalahan yang diperbuat serta penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Sehingga mereka dapat memperbaikinya.

### 1.7 Definisi Operasional

Untuk memperjelas variable-variable agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran, berikut ini diberikan definisi operasional :

1. Pemecahan Masalah adalah proses menerapkan pengetahuan (knowledge) kedalam solusi/masalah baru dan tidak dikenal (ufamiliar).
2. *Open ended* suatu pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada soal yang bersifat terbuka dan menunjukkan multisolusi.
3. Kesalahan dalam memecahkan masalah atau soal adalah kekeliruan atau perbuatan yang salah yang menyimpang terhadap jawaban yang sebenarnya.
4. Kesalahan Newman adalah kesalahan yang terjadi ketika siswa menyelesaikan suatu masalah atau soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

