

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan manusia. Pendidikan sangat berpengaruh dalam pola pikir manusia agar dapat melakukan perbaikan dalam segala aspek kehidupan menjadi lebih baik lagi. Pendidikan merupakan pintu gerbang menuju pengembangan ilmu. Hal tersebut mencerminkan bahwa pendidikan yang bermutu akan membawa suatu perubahan yang sangat signifikan. Dunia pendidikan terus saja mengalami perkembangan dalam perjalanannya. Oleh karena itu mutu pendidikan semestinya harus ditingkatkan dari waktu ke waktu (Khaerudin et al., 2021: 36).

Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Begitu juga Indonesia menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan negara. Pendidikan adalah suatu dasar yang mengawali segala macam bidang di Indonesia. Oleh karena itu seluruh warga negara Indonesia berhak mendapatkan Pendidikan.

Dalam dunia Pendidikan salah satu ilmu yang sangat penting adalah matematika, karena matematika dapat membuat siswa untuk berpikir kritis, logis, analisis, sistematis dan kreatif dalam menghadapi suatu permasalahan. Matematika penting untuk diajarkan sejak dini mulai dari jenjang SD, SMP, SMA bahkan sampai dengan perguruan tinggi. Walaupun sudah diketahui bahwa matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan, namun masih saja banyak siswa yang menganggap bahwa matematika itu merupakan pelajaran yang sulit (Khaerudin et al., 2021 : 37).

Matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Jika dilihat dari pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, pelajaran

matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu-ilmu eksakta, yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hafalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, siswa harus mampu menguasai materi (Sukmawati & Amelia, 2020 :423). Matematika merupakan mata pelajaran yang penting bagi siswa. Pembelajaran matematika melatih siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, baik berupa soal matematika maupun masalah kehidupan sehari-hari.

Namun kehadiran matematika di dunia Pendidikan terkhusus di Indonesia, masih merupakan hal yang menakutkan bagi Sebagian siswa yang mempelajarinya. Padahal matematika hadir bukan untuk menghantui atau menakut-nakuti siswa melainkan matematika hadir untuk menata nalar para siswa agar memiliki kemampuan untuk mengembangkan diri dalam matematika khususnya, maupun dalam berbagai disiplin ilmu lainnya. Menurut Mustaffa et al., (2016: 491) literatur matematika menunjukkan bahwa Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu merangsang pemikiran siswa. Jadi sebagai upaya mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, guru dapat menerapkan model PBL yang dapat membantu siswa untuk bisa berpikir kritis dan terlibat aktif di kelas dengan mengaitkan permasalahan matematika dan kehidupan sehari-hari.

PBL adalah suatu pembelajaran yang mendorong siswa untuk memahami materi lebih dalam, PBL juga diartikan sebagai pembelajaran yang berdasarkan pada masalah, dimana siswa tidak hanya akan mendapatkan pengetahuan dasar di dalam kelas, akan tetapi juga dapat menerapkan pengetahuan dasar tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Bilgin, Şenocak, & Sözbilir,; Selçuk, 2010). Selain itu PBL juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk bekerjasama dalam sebuah tim, PBL juga bertujuan untuk menunjukkan kemampuan bekerjasama mereka untuk mengakses informasi dan mengubahnya menjadi pengetahuan yang layak (Bilgin et al., 2009: 155). Hal tersebut dapat merangsang pemikiran kritis siswa serta kemampuan siswa dalam bekerjasama dan juga kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapatnya.

Hanifah mengatakan bahwa sangat penting bagi siswa untuk mempelajari matematika, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yang memiliki tempat tersendiri dan menjadi fokus utama yang sangat penting di setiap sekolah, karena matematika berpengaruh besar dalam pendidikan serta kemajuan teknologi. Dalam bidang pendidikan formal di lingkungan sekolah khususnya, matematika menjadi salah satu acuan standar dalam kelulusan ( Syadiah et al., 2020:264).

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

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 menafsir solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tau, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Itulah sebabnya mengapa mata pelajaran matematika perlu diajarkan sejak dini mulai dari sekolah dasar untuk mendapat kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut

akan sangat membantu peserta didik untuk mendapat kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Sukmawati & Amelia (2020:424) mengatakan bahwa Sebagian besar siswa yang ada di berbagai jenjang Pendidikan menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga menyebabkan beberapa persoalan seperti rendahnya hasil belajar siswa. Matematika memiliki karakteristik dimana salah satunya yaitu mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat ini yang membuat banyak siswa kesulitan dalam memahami matematika. Kesulitan itulah yang memungkinkan terjadinya kesalahan Ketika siswa mencoba menjawab soal. Senada dengan pendapat tersebut, Gunawan (2007) juga menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu dari dua mata pelajaran yang dapat mempunyai peluang besar untuk siswa membuat kesalahan (trapsilo, 2016:2).

Kamarullah (2017: 30) mengatakan secara umum suatu permasalahan atau soal matematika disebut masalah apabila : 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. Berdasarkan persoalan itu, jelas bahwa persoalan matematika yang diberikan guru harus dapat memberikan stimulus pada siswa. Dengan itu diharapkan siswa akan memberikan respon. Respon yang diharapkan berupa kemauan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan potensi yang dimiliki. Potensi tersebut dapat berasal dari dalam diri siswa berupa kemampuan menalar maupun kemampuan pra syarat yang telah dimiliki.

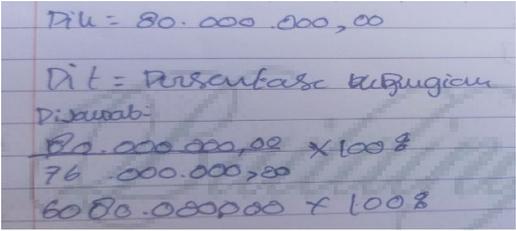
Dalam (Muzaky, 2017:1680) Subaidah mengungkapkan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu 1) kesalahan konsep, 2) kesalahan prinsip dan 3) kesalahan operasi. Sedangkan menurut Azia kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan yang terakhir adalah kesalahan memahami Bahasa soal. Matematika itu sendiri merupakan ilmu yang saling memiliki

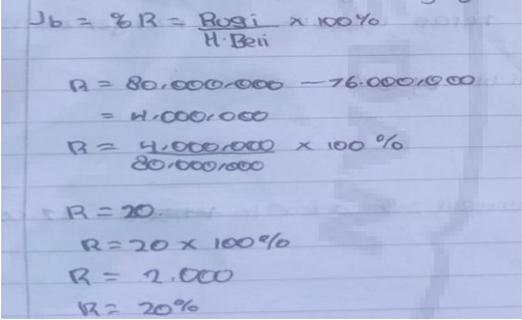
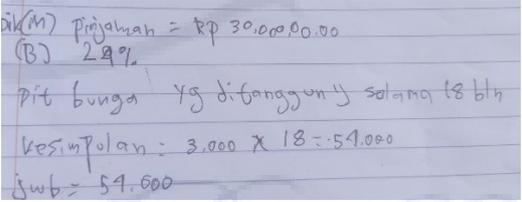
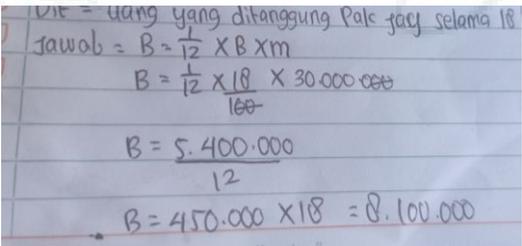
keterkaitan sehingga ketika siswa dihadapkan pada suatu kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika maka akan terjadi suatu kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga akan berpengaruh juga pada penyelesaian soal matematika tersebut.

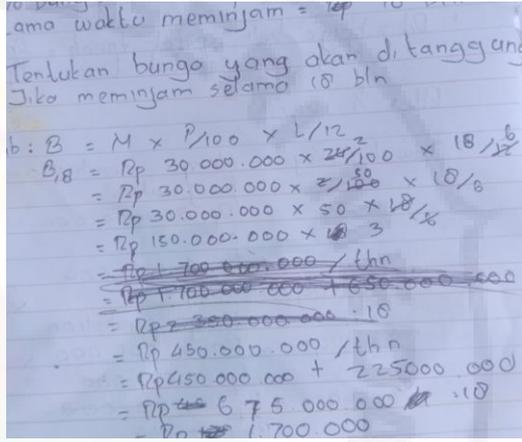
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti dalam siswa kelas VII-6 di SMP Negeri 3 Pematangsiantar pada hari selasa, 20 Maret 2023 dalam menyelesaikan soal yang diberikan, diperoleh informasi bahwa penguasaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih tergolong belum baik. Dengan demikian, dari hasil observasi peneliti dengan siswa kelas VII-6 di SMP Negeri 3 Pematangsiantar disimpulkan bahwa jika siswa belum mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar, terdapat beberapa kemampuan yang belum dimiliki siswa sehingga memungkinkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Berikut ini merupakan hasil dari pekerjaan siswa dari tes yang diberikan kepada siswa kelas VII-6 SMP Negeri 3 Pematangsiantar pada saat observasi :

Tabel 1.1 Jawaban Siswa Pada Soal Tes Kemampuan Awal

Deskripsi Soal	Analisis Kesalahan
<p>1) Pak Jhonson membeli sepetak tanah dengan harga Rp80.000.000,00. Karena terkendala masalah keluarga, Pak Jhonson terpaksa menjual tanah itu dengan harga Rp76.000.000,00. Tentukan persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Jhonson.</p>	<p>a. Siswa tidak memahami masalah yang ada pada soal sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan soal (Comprehension)</p>  <p>b. Siswa tidak tau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut (transformasi)</p>

	<p>7. Dik: sepetak tanah Rp. 80.000.000,00          Ia menjual tanah Rp. 76.000.000,00          Dit: tentukan Persentase kerugian yg ditanggung          Jwb: <math>Hb = Rp. 80.000.000,00</math>  <math>Hj = Rp. 76.000.000,00</math></p> $\frac{10}{100} \times 76.000.000,00$ <p>Persentase ruginya adalah 10%</p> <p>c. siswa sudah mengerti maksud dari soal yang diberikan tetapi terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian sehingga jawabannya pun salah (process skill)</p> 
<p>2) Jay meminjam uang di Bank sebesar Rp30.000.000,00 dengan bunga 24% pertahun. Tentukan bunga yang ditanggung oleh Pak Adi jika akan meminjam selama 18 bulan.</p>	<p>a. Siswa tidak bisa menyelesaikan soal karena tidak mengerti (Comprehension)</p>  <p>b. salah menggunakan rumus sehingga jawabannya salah (transformasi)</p> 

	<p>c. Siswa sudah mengerti apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal, akan tetapi terdapat kesalahan dalam pengoperasian sehingga jawaban akhirnya salah (encoding)</p> 
--	--

Melihat kesalahan dari jawaban akhir siswa, tidak akan dapat membantu guru untuk mengetahui letak kesalahan siswa. Kesalahan penyelesaian yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika perlu dianalisis guna menemukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa (Pateda, 1989: 37). Hasil dari analisis ini nantinya bisa digunakan guru dalam memberikan bantuan yang tepat. Proses ini disebut dengan analisis kesalahan.

Analisis kesalahan mempunyai tahapan-tahapan tertentu. Tarigan & Tarigan (Ni'mah, 2010: 20) menyebutkan ada 6 tahapan yang dilakukan dalam analisis kesalahan, yaitu (1) mengumpulkan data kesalahan; (2) mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan; (3) memperingatkan kesalahan; (4) menjelaskan kesalahan; (5) memperkirakan daerah rawan kesalahan; dan (6) mengoreksi kesalahan. Banyak teori tentang analisis kesalahan yang dapat digunakan, salah satunya digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan teori Newman.

Newman adalah seorang guru bidang studi matematika di Australia yang pertama kali memperkenalkan analisis kesalahan pada tahun 1977. Menurut Newman (Clement, 1980), kesalahan dalam mengerjakan soal matematika

dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu (1) reading error ; (2) comprehension error ; (3) transformation error ; (4) process skills error ; (5) encoding error yang merupakan kesalahan dalam proses penyelesaian.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematis yang dapat dilihat dengan tahapan tahapan newman. Oleh karena itu, peneliti memilih untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Matematis Melalui Model PBL Di SMP”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih tergolong kurang baik.
2. Banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.
3. Prestasi belajar matematika siswa masih kurang memuaskan.
4. Siswa menganggap bahwa pelajaran matematika sangat sulit, membosankan, dan kurang menarik.
5. Tidak ada metode khusus dalam pembelajaran.

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Objek atau sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Pematangsiantar.
2. Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi segitiga, persegi dan persegi Panjang.
3. Prosedur yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam penelitian ini adalah prosedur Newman.
4. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Problem Based Learning (PBL).

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa sajakah jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian permasalahan matematis melalui model PBL berdasarkan prosedur Newman.
2. Apa sajakah penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam penyelesaian permasalahan matematis melalui model PBL berdasarkan prosedur Newman.
3. Apa sajakah solusi untuk meminimalkan kesalahan siswa dalam penyelesaian permasalahan matematis melalui model PBL berdasarkan prosedur Newman.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian permasalahan matematis melalui model PBL berdasarkan prosedur Newman.
2. Untuk menganalisis penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam penyelesaian permasalahan matematis melalui model PBL berdasarkan prosedur Newman.
3. Menemukan alternatif solusi untuk meminimalkan kesalahan siswa dalam penyelesaian permasalahan matematis melalui model PBL berdasarkan prosedur Newman.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

Bagi peserta didik

1. Dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal segitiga dan segi empat.

2. Peserta didik lebih terampil dan teliti serta termotivasi untuk pembelajaran selanjutnya setelah mengetahui letak kesalahannya.

Bagi guru

1. Dapat mengetahui jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didiknya serta menentukan Langkah pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran.

Bagi peneliti

1. Dapat menjadi bagian pertimbangan dan masukan bagi penelitian lain yang sejenis.

### **1.7 Definisi Operasional**

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Analisis kesalahan dalam penelitian ini yaitu menyelidiki terhadap penyimpangan-penyimpangan yang dilakukan peserta didik kelas VII dalam penyelesaian masalah matematis materi segitiga, persegi dan persegi Panjang.
2. Metode Newman digunakan untuk memeriksa kesalahan dalam soal esai. Menurut Newman, prosedur yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dalam matematika adalah membaca soal dengan benar, memahami masalah soal, mentransformasikannya, memperoleh daya proses, dan menulis jawabannya.
3. PBL merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah serta memperoleh pengetahuan baru dalam konteks masalah dunia nyata. Lima fase pembelajaran berbasis masalah (PBL) miliknya adalah: a. mengorientasikan peserta didik pada masalah nyata, b. orientasi peserta didik untuk siap dalam belajar, c. Mengadakan pembelajaran dengan kelompok maupun individu, d. Mengembangkan serta mempublikasikan hasil, e. Mengevaluasi hasil siswa pada proses pemecahan masalah.