

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Pentingnya matematika tidak hanya dipelajari di dalam kelas, namun matematika dekat dengan kegiatan sehari-hari. Menurut Supratinah (2019: 49) Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Matematika perlu diberikan sejak dini karena peran matematika yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangan ilmu dan teknologi. Melalui mata pelajaran matematika diharapkan siswa memiliki kemampuan dan kecakapan matematika yang sangat diperlukan dalam kehidupannya kelak.

Menurut Putri (2019: 332). Pembelajaran matematika adalah upaya untuk membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali". Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematika. Pembelajaran matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pembelajaran matematika suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah Menurut Pandiangan (2020: 2), Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar demi tercapainya sebuah tujuan.

Dalam standar isi pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 dinyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh adalah salah satu dari tujuan mata pelajaran matematika. Kemampuan ini sangat diperlukan siswa, terkait dengan kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari

dan mampu mengembangkan diri mereka sendiri, jika suatu masalah tersebut sudah mudah dipecahkan maka masalah tersebut dianggap sebagai suatu masalah.

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru yang dapat membantu siswa dalam mempelajari matematika adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Arends (dalam Ainin 2018: 188) *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi dan *inquiry*, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri, *Problem Based Learning* mengacu pada konstruktivisme, dimana siswa secara aktif memperoleh pengetahuan dan mengkonstruksinya sendiri sehingga guru memfasilitasi siswa melalui berbagai kegiatan. Lingkungan pembelajaran konstruktivis mengubah fokus dari penyebaran informasi oleh guru, yang mendorong peran pasif siswa, menuju otonomi dan refleksi siswa, yang mendorong peran aktif siswa.

Melalui PBL siswa memperoleh pengalaman dalam menangani masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis adalah suatu penyelidikan (pemeriksaan) terhadap suatu objek untuk mengetahui (menentukan) permasalahan atau unsur-unsur yang sesuai dengan tujuan, kemudian dikupas, diberi ulasan, dan disimpulkan agar dapat dimengerti bagaimana duduk permasalahannya. Metode-metode atau tahap-tahap yang bisa digunakan sebagai dasar memecahkan masalah, salah satunya adalah metode pemecahan masalah Polya. Polya (dalam Alacaci, 2010) menyebutkan bahwa ada beberapa langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami permasalahan, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali. Tahap memahami masalah pada penelitian ini tahap dimana individu mampu memahami apa yang dimaksud dari soal atau masalah yang diberikan.

Adapun kesulitan siswa yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika sering sekali mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya diarahkan pada peningkatan kemampuan siswa dalam

berhitung, tetapi juga diarahkan kepada peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Untuk itu kemampuan pemecahan masalah perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran. Mengajar siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa menjadi lebih analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupannya. Untuk mendapatkan bagaimana pemecahan masalah merupakan salah satu cara mendorong kreativitas sebagai produk berpikir kreatif peserta didik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada kelas VIII-5 SMP Negeri 5 Sibolga pada tanggal 20 Oktober 2020 dengan memberikan tes observasi dan wawancara terhadap guru matematika yang mengajar di kelas tersebut. Dari hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar diperoleh bahwa proses pembelajaran guru ternyata menggunakan metode ceramah. Dimana terdapat siswa terlihat kurang aktif dalam mengungkapkan pertanyaan, bertanya, berpendapat dan berdiskusi dimana guru lebih aktif dalam berpikir.

Setelah tes observasi dilakukan oleh peneliti dimana memberikan soal materi prasyarat bangun ruang kubus dan balok yaitu mencari luas permukaan persegi dan persegi panjang. Melakukan soal materi prasyarat agar dapat melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soalnya dan melihat pengetahuan materi prasyarat yang dimiliki siswa sebelum materi yang akan diteliti oleh peneliti. Observasi yang saya lakukan pada siswa kelas VIII-5 yang terdiri dari 31 Siswa dalam satu kelas, Adapun tes observasi yang dilakukan peneliti sebelum menuju materi yang diteliti, terdapat tes observasi yang diberikan materi maupun soal yang terdiri tiga soal. Hasil yang didapatkan pada tes awal observasi siswa yang terdapat 31 siswa kelas VIII-5 di SMP Negeri 5 Sibolga yang mencapai ketuntasan sebanyak 12 siswa dari 31 orang siswa (38,70%) dengan nilai rata-rata kelas 54,8%. Dari hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematis siswa masih sangat rendah, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah matematis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, siswa kesulitan dalam mengetahui apa yang ditanya dan diketahui dalam soal dan masih banyak siswa kesulitan yang mengubah kalimat soal ke suatu kalimat matematika. Mengetahui

bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa itu apakah sangat rendah, dapat dilihat dari jawaban siswa pada soal prasyarat yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII-5.

Pada pertanyaan soal no 1, dimana siswa diminta untuk menghitung luas persegi panjang dengan panjang dan luas persegi panjang sudah diketahui. Dari hasil yang sudah didapatkan oleh siswa masih banyak siswa yang kurang bisa memahami masalah, siswa kurang mengerti apa yang diketahui dan apa yang ditanya sehingga siswa menjawab soal tersebut seperti dibawah.

1. Suatu Persegi Panjang yang Mempunyai Panjang 10 cm dan mempunyai lebar 20 cm. Maka berapakah luas Persegi Panjang.  
 Diketahui  $p = 10 \text{ cm}$   
 $L = 200 \text{ cm}^2$   
 Luas Persegi Panjang  
 $= p \times l$   
 $= 10 \times 20$   
 $= 200 \text{ cm}^2$

Gambar 1.1 kesalahan siswa dalam memahami masalah

Pada soal nomor 2, siswa diminta untuk menemukan luas dan keliling persegi panjang jika diketahui Panjang dan lebar persegi panjang. Dari hasil yang diperoleh didapatkan bahwa siswa belum mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya, walaupun begitu siswa memberikan hasil jawaban benar tetapi dalam sistematisasi masih ada kekurangan dalam mengerjakan soal. Siswa kurang mampu memakai pengetahuan sebelumnya dalam menyelesaikan soal. Berikut jawaban salah satu siswa:

2. Gambar disamping terdapat Persegi Panjang ABCD. Tentukan  
 a. Luas Persegi Panjang ABCD  
 $= p \times l$   
 $= 8 \times 4$   
 $= 32 \text{ cm}^2$  Jadi luas Persegi Panjang =  $32 \text{ cm}^2$   
 b. Keliling Persegi Panjang ABCD  
 $= 2(p + l)$   
 $= 2(8 + 4)$   
 $= 2 \times 12$   
 $= 24 \text{ cm}$  Jadi keliling Persegi Panjang =  $24 \text{ cm}$

Gambar 1.2 Kesalahan Siswa Dalam Memahami Masalah

Pada soal No 3, Siswa yang ketika diperhadapkan dengan soal yang sedikit bervariasi, siswa langsung bingung dan jarang sekali mau berusaha untuk mencoba berpikir bagaimana menyelesaikan soal tersebut.

3. Jika Pak Karna mempunyai lahan sawah yang berbentuk persegi panjang dengan luas 4 hektar, maka lebar 120 M, tentukan Panjang Lahan Sawah

$$K = (\text{Panjang} + \text{lebar}) \times 2$$

$$= (4 + 120) \times 2$$

$$= 124 \times 2$$

$$= 248$$

$$\text{Panjang} : P = L : l \cdot P = (K : 2) - P$$

$$= 120 : 1 \cdot 4 = (248 : 2) - 4$$

$$= 30 = 120$$

$$= \frac{120}{30} = 4 \text{ cm}^2$$

Gambar 1.3 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah

Hal ini sesuai dengan penjelasan Mairing (2017:14) yang mengatakan Suatu konsep yang tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa-siswa beranggapan bahwa matematika adalah kumpulan rumus-rumus yang tidak bermanfaat. Anggapan demikian membuat siswa-siswa berpendapat bahwa matematika itu sulit sehingga tidak temotivasi untuk belajar matematika. Kondisi demikian membuat siswa-siswa tidak memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah karena motivasi merupakan faktor yang mempengaruhi kemampuan tersebut. Sebaliknya, konsep yang terkait dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa memahami bahwa matematika bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman demikian membuat siswa-siswa termotivasi belajar matematika dan memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut dapat diketahui bahwa siswa sudah mampu memahami masalah tetapi dalam merencanakan dan menyelesaikan permasalahan pada konsep materi pembelajaran. Sehingga siswa tidak mampu untuk merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali prosedurnya. Lemahnya penguasaan konsep dapat mengakibatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah menjadi lemah dan siswa cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi hitung pada bilangan-bilangan yang ada dalam soal. Siswa mengalami kesulitan untuk

menggunakan pengetahuan dalam menyelesaikan persoalan matematika yang menyangkut kehidupan sehari-hari

Guru sebagai pengajar mata pelajaran matematika di sekolah, tentu saja tidak bisa disalahkan secara sepihak jika masih ada siswa yang bersifat negatif terhadap matematika, untuk mengatasi kondisi yang sedemikian, model pembelajaran dikelas perlu direnovasi. Tugas dan suatu peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi tetapi sebagai pendorong siswa belajar agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi sebagai wahana berpikir kritis dan kreatif.

Dan guru juga diharapkan dapat memampukan siswa menguasai konsep dan memecahkan masalah dengan berpikir kritis, logis, sistematis, dan terstruktur, dari wawancara dengan beberapa siswa SMP yang kurang menyukai pembelajaran matematika, mereka menganggap matematika merupakan pelajaran yang membosankan dan sulit. Mereka beranggapan tidak adanya hal yang dapat menarik keinginan mereka untuk mempelajari matematika. Tentu saja ini akan berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa dimana hal ini menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika sendiri. Dengan kurangnya motivasi belajar matematika akan menimbulkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dimana model pembelajaran kelompok dengan pembelajaran individu, dimana untuk dapat mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Setiap anggota kelompok dapat bertanggungjawab dengan semua jawabannya. Jika ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah dapat membantu dan menyelesaikan masalah bersama-sama. Dengan demikian siswa yang pengetahuan yang banyak dan pandai dapat mengembangkan keterampilannya, sedangkan yang pengetahuan yang cukup lemah bisa diselesaikan dalam permasalahan bersama dalam kelompoknya, dengan begitu kelompok dalam pembelajaran dapat diharapkan semua siswa dapat berpikir kritis, kreatif, kerja sama dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi pada setiap orang, dan memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, sebagainya

sehingga siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran dikelas tanpa memberikan kebisikan dan keributan pada saat proses pembelajaran yang berlangsung

Slavin (dalam Shoimin, 2018:200) mengatakan,

Dasar pemikiran dibalik individualisasi pembelajaran adalah para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam. Ketika guru menyampaikan sebuah pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan ada sebagian siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari pelajaran tersebut dan akan gagal memperoleh manfaat dari metode tersebut. Siswa lainnya mungkin malah sudah tahu materi itu, atau bisa mempelajarinya dengan sangat cepat sehingga waktu pembelajaran yang dihabiskan bagi mereka hanya membuang waktu.

Dengan adanya model pembelajaran *Problem Based Learning* diharapkan dapat diterapkan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 5 Sibolga yang tingkat kemampuan pemecahan masalah siswanya masih rendah.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Penerapan Model Problem Based Learning di SMP Negeri 5 Sibolga T.A 2020/2021”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah dari wacana latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. kemampuan pemecahaan matematis siswa di SMP Negeri 5 Sibolga masih rendah
2. Hasil belajar matematika siswa di SMP Negeri 5 Sibolga tergolong Rendah
3. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit
4. Banyak Siswa tidak menyukai belajar matematika
5. Siswa kesulitan dalam mengerjakan soal Matematika

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan dari masalah yang telah dikemukakan ternyata banyak faktor yang menjadi masalah pada penelitian yang ingin diteliti. Karena itu diperlukan batasan masalah. Yang menjadi batasan masalah penelitian ini

1. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Di SMP Negeri 5 Sibolga T.A 2020/2021.
2. Menganalisis tingkat kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematis siswa dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penerapan model *Problem Based Learning* ?
2. Bagaimana jawaban siswa dalam pemecahan matematis siswa dalam penerapan model *problem based learning* ?
3. Bagaimana kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematis siswa dalam penerapan model *Problem Based Learning* ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari batasan masalah tujuan dari penelitian ini adalah

1. Supaya dapat mengetahui Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menerapkan model pembelajara model pembelajaran *Problem Based Learning* Di SMP Negeri 5 Sibolga T.A 2020/2021.
2. Mendeskripsikan lembar jawaban siswa dalam pemecahan matematis siswa dalam penerapan model *problem based learning*
3. Menganalisis Kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematis dalam penerapan model *Problem Based Learning*

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diambil dari penelitian ini adalah:

1. Dapat dijadikan salah satu alternatif untuk menganalisis siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penerapan Model *Problem Based Learning*.
2. Bagi siswa dapat menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan bantuan Model *Pembelajaran Problem Based*
3. Bagi sekolah tempat penelitian, sebagai bahan pertimbangan agar dapat menganalisis kebijakan pembelajaran serta dapat menjadi suatu pertimbangan untuk meningkatkan pembelajaran dan kualitas belajar matematika disekolah.
4. peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.

## 1.7 Defenisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menganut paham konstruktisme/ konstruktivistik dimana siswa dilibatkan berpasitipasi membangun konsep dan prinsip matematika melalui pemecahan masalah dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: (1) Orientasi masalah, (2) Mengorganisasi, (3) Membimbing pengalaman, (4) Mengembangkan dan menyajikan, (5) Menganalisis dan mengevaluasi.
2. Masalah matematika adalah suatu pernyataan yang harus dijawab sesuai dengan menggunakan metode atau prosedur matematika.
3. Kemampuan pemecahan masalah merupakan manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah, dengan mengelola informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai respon terhadap masalah yang dihadapi dengan indikator: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian masalah, (3) melaksanakan penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa kembali.